ХӨСҮТ-д гэдэсний халдварын улмаас хэвтэн эмчлүүлсэн үйлчлүүлэгчдийн дунд цусан суулга, сальмонеллёзын халдварыг тодорхойлсон дүн

Б.Нарантуяа[1,3], Э.Цацрал[2], Д.Нямаахүү[1], Д.Мөнхзул[1], Ч.Бадамцэрэн[2], Т.Одгэрэл[2], Д.Доржлхам[2], Б.Ганхуяг[2], Б.Батсүх[2], Ж.Ариунбилэг[2], Ц.Гэрэлмаа[2], Н.Хишигсүрэн[1], Э.Гантулга[4], Б.Номин-Эрдэнэ[3], Б.Галсанцэрэн[3], Б.Бумдэлгэр[2], Т.Хосбаяр[1]

[1]АШУҮИС, АУС, Эмнэлзүйн Лабораторийн Тэнхим
[2]Халдварт Өвчин Судлалын Үндэсний Төв
[3]ГялсБио ХХК
[4]Лайфтроник ХХК
Цахим шуудан: Batmunkhnarantuya706@gmail.com, Утас: 99929946

Түлхүүр үг:

Сальмонеллёз
Дизентери
Халдварын тархалт
Антибиотикийн тэсвэржилт
Эмгэгтөрөгч

Товч утга:

Үндэслэл: Эрүүл мэндийн статистик үзүүлэлтээр гэдэсний халдварт өвчин Монгол улсад 2021 онтой харьцуулахад 2022 онд 3 дахин, 2023 онд 7 дахин ихэссэн байгааг мэдээллэсэн. Дэлхийн улс орнуудад антибиотикт тэсвэртэй бактераар үүсгэгдсэн гэдэсний халдварын үеийн эмчилгээ нь асуудал болсоор байна.Гэвч манай оронд антибиотикийн тэсвэржилтийн байдлыг тандах тогтолцоо сул, энэ чиглэлд нарийвчлан судалсан судалгаа хомс байна. Иймд зонхилон тохиолдох гэдэсний халдварын тархалт, антибиотикийн тэсвэржилтийг судлах зайлшгүй шаардлагатай байна. **Зорилго:** ХӨСҮТ-д гэдэсний халдварын улмаас хэвтэн эмчлүүлсэн үйлчлүүлэгчдийн дунд Сальмонеллёз, шигеллезын халдварын тархалтыг тогтоож, антибиотикийн тэсвэржилтийг тодорхойлох. **Арга, аргачлал:** Судалгааг агшингийн судалгааны аргаар хийж 2023 оны 07 сарын 01-ний өдрөөс 2023 оны 09 сарын 29-ний хооронд гэдэсний халдварын шинж тэмдэгтэй ХӨСҮТ-д хандсан үйлчлүүлэгчийг хамруулаа. Сорьцноос эмгэгтөрөгч бактерийг өсгөвөрлөж, ялган дүйлтийг Vitek 2 compact (BioMerieux, Франц улс), антибиотикт мэдрэг чанарыг Vitek 2 compact (BioMerieux, Франц улс) төхөөрөмжөөр болон дискнээс нэвчүүлэх аргаар (HiMedia, Энэтхэг) тодорхойлж, бх-ПГУ шинжилгээг STARMag 96 ProPrepC, Allplex™ GI-Bacteria Assay I, II (Seegene, Солонгос улс) ашиглан хийлээ. Статистик боловсруулалтыг SPSS-22 программаар гүйцэтгэв. **Үр дүн:** Судалгаанд гэдэсний халдварын өгүүлэмжтэй ХӨСҮТ-д хандаж хэвтэн эмчлүүлсэн Улаанбаатар хотын 225 (91.8%), орон нутгийн 20 (8.1%), нийт 245 үйлчлүүлэгчийг хамруулсан. Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 15 жил (13-17 CI 95%) байлаа. Судалгаанд оролцогчдын 43.7% (n=107) нь эмэгтэй, 56.3% (n=138) нь эрэгтэй оролцогчид байв. Судалгаанд хамрагдсан 245 үйлчлүүлэгчийн 21 буюу 8.5% (CI 95% 5.6-12.8%)-д Сальмонеллёз, 186 буюу 75.9% (CI 95% 70.1-80.9%)-д шигеллез, 38 буюу 15.5% (CI 95% 11.5-20.6%)-д бусад шалтгаант гэдэсний халдвар тус тус илэрлээ. Сальмонелез, шигеллез болон бусад халдвар илэрсэн байдлыг гэдэсний халдвар эмчилгээний үр дүн, нас, хүйс, бүс нутгаар харьцуулахад шигеллез халдварын хувьд нас, хүйс, өвчний эдгэрэлт (эмчилгээний үр дүн), бусад халдварын хувьд нас, хүйс нэг хүчин зүйлийн анализаар статистикийн үнэн магадтай ялгаатай байв ($p<0.05$). Шигеллезын үүсгэгчийн антибиотикийн тэсвэржилтийг тодорхойлоход ампициллинд 92.3% (CI 95% 80.7-97.25), ампициллин-сульбактамд 80.8% (CI 95% 67.3-89.6), ципрофлоксацинд 69.2% (CI 95% 55.0-80.5), левофлоксацин 63.5% (CI 95% 49.2-75.7), триметоприм-сульфометаксазолд 61.5% (CI 95% 47.3-74.0), гентамицинд 80.8% (CI 95% 67.3-89.6) байна. Харин пиперациллин-тазобактамд 98.1% (86.8-99.7), цефазолинд 50% (29.7-70.3), цефтриаксонд 82.7% (69.4-90.9), цефтазидимд 98.1% (86.8-99.7), цефипимд 100%, имипенемд 97.7% (84.2-99.7), меропенемд 97.7% (84.2-99.7), эртапенемд 100%, тобрамицинд 95.8% (72.6-99.5), амикацинд 100% мэдрэг байгаа нь тус тус тодорхойлогдлоо. **Дүгнэлт:** Судалгаанд хамрагдсан 245 үйлчлүүлэгчийн 21 буюу 8.5% (CI 95% 5.6-12.8%)-д Сальмонеллёз, 186 буюу 75.9% (CI 95% 70.1-80.9%)-д шигеллез, 38 буюу 15.5% (CI 95% 11.5-20.6%)-д бусад шалтгаант гэдэсний халдвар илэрлээ. Шигеллезын үүсгэгч ампициллин, ампициллин-сульбактам, ципрофлоксацин, триметоприм-сульфометаксазол, левофлоксацин, гентамицинд 61.5-92.3% тэсвэртэй, пиперациллин-тазобактам, цефтриаксон, цефтазидим, цефипим, имипенем, меропенем, эртапенем, тобрамицин, амикацинд 82.7- 100% мэдрэг байна.

Үндэслэл: Монгол улс зах зээлийн эдийн засгийн харилцаанд шилжиж дэлхийн худалдааны байгууллагын гишүүнээр элссэнээр улс орнуудтай хийх гадаад худалдаа эрчимтэй хөгжиж, өргөн хэрэглээний хүнсний бүтээгдэхүүний ихэнх хувийг импортоор авч, хүн амын өдөр тутмын хэрэгцээг хангаж байна. Мөн өөрийн оронд үйлдвэрлэх бүтээгдэхүүний нэр төрөл олшрон, борлуулалтын хэмжээ жилээс жилд нэмэгдэж байна. Иймээс импортын болон эх орны үйлдвэрийн хүнсний бүтээгдэхүүний эрүүл мэндэд учруулж буй эрсдлийг тогтоон, нарийвчлан үнэлэх зайлшгүй шаардлагатай байна.

Манай орны хувьд нян судлал, хими, хор судлалын шинжилгээгээр чанар, эрүүл ахуй, стандартын шаардлага хангахгүй бүтээгдэхүүний дээж сүүлийн жилүүдэд буурах хандлагатай байгаа хэдий ч хүнсний бүтээгдэхүүний эрүүл мэндэд учруулах эрсдлийг үнэлэх, чанарыг хянах, гэдэсний халдвар (хоол хүнсээр дамжих халдвар)-ын оношилгоо, шинжилгээний аргачлал нь зах зээлийн өсөлт болон хүнс үйлдвэрлэлийн технологийн өнөөгийн нөхцөл байдалд нийцэн ажиллах техникийн боломжгүй хоцрогдож байгаа нь хэрэглээнд буй хүнсний бүтээгдэхүүний эрүүл мэндэд учруулж буй эрсдлийн талаар бодитой мэдээлэл хомс байх нөхцлийг бүрдүүлж байна. Хүнсний бүтээгдэхүүний эрүүл мэндэд учруулах эрсдлийг үнэлэх, гэдэсний халдварыг оношлох олон улсын жишиг нь орчин үеийн бактериологи, дархлал судлал, молекул биологийн аргуудыг хэрэглэн генийн түвшинд хийгдэж байгаа ч манай оронд зарим халдварын оношилгоо өдөр тутмын практикт нэвтрээгүй байна.

Дэлхийн улс орнуудад *Salmonella, Campylobacter,* суулгалт үүсгэдэг *E.coli, Shigella, Listeria, Yersinia, Aeromonas, Arcobacter, Vibrio, Clostridium* зэрэг бактер, *Cryptosporidium, Toxoplasma*, *Giardia lamblia, Entamoeba histolytica, Dientamoeba fragilis, Cyclospora cayetanensis* зэрэг паразит, *Sapovirus, Rotavirus, Norovirus GI, Norovirus GII, Astrovirus, Adenovirus* **зэрэг** вирусын халдварыг илрүүлэн шинжилдэг.[22,23] Гэтэл эдгээрээс манай оронд зөвхөн *Salmonella spp, Shigella spp.*-ийг өсгөврийн шинжилгээгээр илрүүлж, молекул биологийн шинжилгээг зөвхөн ХӨСҮТ-д хязгаарлагдмал тоогоор хийж байна. Иймээс ЭМХТ-ийн статистикийн мэдээнд гэдэсний халдварын тохиолдлууд нь балнад (A01), Сальмонеллёз (A02), цусан суулга буюу шигеллез (A03), бактерийн гаралтай бусад хоолны хордлого (A05), халдварын гаралтай гастроэнтерит ба цусан суулга (A09) гэсэн оношоор бүртгэгдэн мэдээлэгдсэн байна.

Монгол улсад сүүлийн 10 жилд (2013-2022 он) гэдэсний халдварын тохиолдол жилд дунджаар бодит тоогоор 6463, 10 000 хүн амд 21 бүртгэгдсэн байна. Харин КОВИД-19 халдварын цар тахлын үед хөл хорионы улмаас гэдэсний халдварын тохиолдол 2021 онд хамгийн бага бүртгэгдсэн боловч 2022 онд 3 дахин, 2023 онд 7 дахин ихэссэн байна (бодит тоо/10 000 хүн амд–2021 онд 1063/3.2, 2022 онд 3962/10.6, 2023 оны эхний 11 сарын байдлаар 7404/21.4).[4,5] Үүнээс 2022 онд Сальмонеллёзоор 199, шигеллезоор 1623, бактерийн гаралтай бусад хоолны хордлогоор 66, халдварын гаралтай гастроэнтерит ба цусан суулгаар 64 тохиолдол бүртгэгдсэн байна. Харин 2023 оны 11 сарын байдлаар Сальмонеллёзын 330, шигеллезын 2269, бактерийн гаралтай бусад хоолны хордлогын 246, халдварын гаралтай гастроэнтерит ба цусан суулгын 472 тохиолдол бүртгэгдсэн нь өмнөх оноос 131-646 тохиолдлоор ихэссэн байна.

Гэдэсний халдварын үүсгэгчдийн дотроос вирусын халдвариг иммунологи болон молекул биологийн шинжилгээгээр оношлох шаардлагатай байдаг. Эдгээр шинжилгээний арга нь практикт өргөн хэрэглэгдэхгүй байгаагаас үүдэн улсын хэмжээний статистик тоо баримтад бүртгэгдэхгүй, оношилгоо, эмчилгээ нь олон улсын жишигт хүрээгүй байна.[4,5] Түүнчлэн дэлхий дахинд олон эмэнд зэрэг тэсвэржсэн бактерийн халдвар ихсэж байгаа чиг хандлага ч гэдэсний халдварын хувьд мөн адил тохиолдож байна. Дэлхийн улс орнуудад антибиотикт тэсвэртэй бактераар үүсгэгдсэн гэдэсний халдварын эмчилгээний асуудал хурцаар тавигдаж байна.[21] Гэтэл манай оронд антибиотикийн тэсвэржилтийн байдлыг тандах тогтолцоо сул, энэ чиглэлд нарийвчлан судалсан судалгаа хомс байсаар байна. Иймд зонхилон тохиолдох гэдэсний халдварын тархалт, антибиотикийн тэсвэржилтийг судлах зайлшгүй шаардлагатай байна.

Зорилго: ХӨСҮТ-д гэдэсний халдварын улмаас хэвтэн эмчлүүлсэн үйлчлүүлэгчдийн дунд Сальмонеллёз, шигеллезын халдварын тархалтыг тогтоож, антибиотикийн тэсвэржилтийг тодорхойлох

Арга, аргачлал: Судалгааг агшингийн судалгааны аргаар ХӨСҮТ-ийн Нэгдсэн төв лаборатори, АШУҮИС-ийн Эмнэлзүйн молекул оношилгооны төвийг түшиглэн хийлээ. АШУҮИС-ийн Судалгааны Ёс зүйн Хяналтын Хорооны хурлын 2023 оны 06 дугаар сарын 16-ны өдөр (Хурлын тэмдэглэл, Дугаар 2023/З-07 тоот) хэлэлцүүлэн судалгааны ёс зүйн зөвшөөрөл авсан.

2023 оны 07 сарын 01-ний өдрөөс 2023 оны 09 сарын 29-ний хугацаанд гэдэсний халдварын шинж тэмдэгтэй ХӨСҮТ-д хандсан 299 оролцогчдоос баасны сорьц авлаа. Сорьцноос НЕ агар (HiMedia, Энэтхэг), висмут сульфатын шөл (HiMedia, Энэтхэг) сонгомол болон ялгах тэжээлт орчин, CHROMagar™ SS, CHROMagar™ O157, CHROMagar™ STEC (CHROMagar, Франц) ашиглан эмгэгтөрөгч бактерийг өсгөвөрлөж, ялган дүйлтийг Vitek 2 compact (BioMerieux, Франц улс) төхөөрөмж ашиглан хийв. Антибиотикт мэдрэг чанарыг Vitek 2 compact (BioMerieux, Франц улс) төхөөрөмжөөр болон дискнээс нэвчүүлэх аргаар (HiMedia, Энэтхэг) тодорхойлсон. Баасны сорьцноос нуклейн хүчлийг STARMag 96 ProPrepC оношлуур ашиглан Seeprep 32 (Seegene, Солонгос улс) нуклейн хүчил ялгах бүрэн автомат анализатораар ялгаж Allplex™ GI-Bacteria Assay I, II (Seegene, Солонгос улс) оношлуур ашиглан бх-ПГУ шинжилгээ хийж *Aeromonas spp. (Aer), Campylobacter spp. (Cam), Clostridium difficile toxin B (CdB), Salmonella spp. (Sal), Shigella spp, EIEC (Sh/EI), Vibrio spp. (Vib), Yersinia enterocolitica (Yer), EAEC (aggR), EPEC (eaeA), Escherichia coli*

O157 (E. coli O157), ETEC (lt/st), Hypervirulent Clostridium difficile (CD hyper), STEC (stx1/2) гэсэн 14 төрлийн гэдэсний халдварын үүсгэгч илрүүллээ. Статистик боловсруулалтыг SPSS-22 программаар гүйцэтгэв.

Үр дүн: Судалгаанд гэдэсний халдварын өгүүлэмжтэй ХӨСҮТ-д хандаж хэвтэн эмчлүүлсэн Улаанбаатар хотын 225 (91.8%), орон нутгийн 20 (8.1%), нийт 245 үйлчлүүлэгчийг хамруулсан. Судалгаанд оролцогчдын дундаж нас 15 жил (13-17 CI 95%) байлаа. Судалгаанд оролцогчдын 43.7% (n=107) нь эмэгтэй, 56.3% (n=138) нь эрэгтэй оролцогчид байлаа (Хүснэгт 1).

Хүснэгт 1. Судалгаанд оролцогчид нас болон харьяаллаар

№	Байршил	15> нас		15< нас		Нийт	
		%	n	%	n	%	n
1.	Баянгол	5.3	12	2.2	5	7.6	17
2.	Баянзүрх	26.2	59	15.1	34	41.3	93
3.	Налайх	-	-	0.9	2	0.9	2
4.	Сонгинохайрхан	16.9	38	8.9	20	25.8	58
5.	Сүхбаатар	6.2	14	2.7	6	8.9	20
6.	Хан-Уул	5.3	12	3.1	7	8.4	19
7.	Чингэлтэй	4.0	9	3.1	7	7.1	16
8.	Архангай	-	-	0.4	1	0.4	1
9.	Баянхонгор	0.4	1	-	-	0.4	1
10.	Булган	-	-	0.4	1	0.4	1
11.	Дорноговь	-	-	0.9	2	0.9	2
12.	Дундговь	-	-	0.4	1	0.4	1
13.	Өвөрхангай	0.4	1	0.4	1	0.9	2
14.	Өмнөговь	0.4	1	-	-	0.4	1
15.	Төв	1.8	4	2.7	6	4.4	10
16.	Хэнтий	-	-	0.4	1	0.4	1
Улаанбаатар		64.0	144	36.0	81	100.0	225
Хөдөө орон нутаг		3.1	7	5.8	13	8.9	20
Нийт		67.1	151	41.8	94	100.0	225

Судалгаанд 0-4 насны 85 (34.7%), 5-9 насны 52 (21.2%), 10-14 насны 15 (6.1%), 15-19 насны 20 (8.1%), 20-24 насны 21 (8.5%), 25-29 насны 9 (3.6%), 30-34 насны 12 (4.9%), 35-39 насны 6 (2.4%), 40-44 насны 6 (2.4%), 45-49 насны 5 (2.0%), 50-59 насны 5 (2.0%), 60-64 насны 2 (0.8%), 65-69 насны 3 (1.2%), 70-74 насны 1 (0.4%), 75< насны 3 (1.2%) үйлчлүүлэгч хамрагджээ.

Судалгаанд хамрагдсан 245 үйлчлүүлэгчийн 21 буюу 8.5% (CI 95% 5.6-12.8%)-д Сальмонеллёз, 186 буюу 75.9% (CI 95% 70.1-80.9%)-д шигеллез, 38 буюу 15.5% (CI 95% 11.5-20.6%)-д бусад шалтгаант гэдэсний халдвар илэрлээ. Сальмонеллёзын халдварт A02.8-салмонельт бусад тодорхой халдвар, A02-салмонельт халдвар, A02.9-салмонельт халдвар тодорхойгүй гэсэн онош, шигеллезийн халдварт A03.8 бусад шигеллез, A03.9 тодорхойгүй шигеллез, A03.1 *Shigella flexneri*-ээр сэдээгдсэн шигеллез гэсэн онош, бусад халдварт *Escherichia coli*-ээр сэдээгдсэн гэдэсний бусад халдвар, гэдэсний хордлого үүсгэгч *Escherichia coli*-ээр сэдээгдсэн халдвар, кампилобактерт энтерит, ротавирүст интерит, үүсгэгч нь тогтоогдоогүй гэдэсний бактерт халдвар, гэдэсний шингээлтын хямрал зэрэг оношуудыг хамруулаа. бх-ПГУ-ын шинжилгээгээр Enteropathogenic *E.coli* 19, Enterotoxigenic *E.coli* 12, Enteroaggregative *E.coli* 3, Shiga toxin-producing *E.coli* 2, Campylobacter spp. 3, Norovirus GI (NoV-GI) болон Norovirus GII (NoV-GII) вирус тус бүр 1 үйлчлүүлэгчид илэрсэн.

Судалгаанд хамрагдсан 0-4 насны хүүхдийн 8 (9.4%)-д нь сальмонеллёз, 68 (80.0%)-д шигеллез илэрч 9 (10.5%) нь бусад шалтгаантай гэдэсний халдвар оношоор эмчлүүлсэн. 5-9 насны хүүхдийн 3 (5.7%)-д сальмонеллёз, 46 (88.4%)-д шигеллез илэрсэн бол 3 (5.7%) хүүхэд бусад шалтгаантай гэдэсний халдвар оношоор эмчлүүлжээ. Харин 10-14 насны хүүхдийн 12 (80%)-д шигеллез илэрч, сальмонеллёз тодорхойлогдсонгүй. Энэ насны 15 хүүхдийн 3 (20%)-ийг бусад шалтгаантай шалтгаантай гэдэсний халдвар оношоор эмчилжээ. Харин 15-19 насны буюу өсвөр насны хүүхдийн 3 (15%)-д Сальмонеллёз, 10 (50%)-д шигеллез, 7 (35%)-д бусад шалтгаантай гэдэсний халдвар илэрсэн.

Харин 20-24 насны 21 үйлчлүүлэгчийн 15 (71.4%) нь сальмонеллёз, 5 (23.8%) нь бусад шалтгаантай гэдэсний халдвартай бол 25-29 насны үйлчлүүлэгчийн хувьд сальмонеллёзын 1 (11.1%), шигеллезын 5 (55.5%), бусад шалтгаантай гэдэсний халдварын 3 (33.3%) тохиолддол байв. 30-34 насны үйлчлүүлэгчдийн 3 (25%)-д сальмонеллёз, 8 (66.7%)-д шигеллез, 1 (8.3%)-д бусад шалтгаантай гэдэсний халдвар оношлогдов. Харин 35-39 насны үйлчлүүлэгчийн 2 (33.3%)-д шигеллезын, 4 (66.7%)-д бусад шалтгаантай гэдэсний халдвар, 40-өөс дээш насныхан шигеллезын халдварын тохиолдол илүү илэрлээ (Хүснэгт 2).

Судалгаанд оролцсон 15> насны 155 (63.2%) үйлчлүүлэгчийн 11 (7.1%) нь Сальмонеллёз, 129 (83.2%) нь шигеллез, 15 (9.6%) нь бусад шалтгаантай гэдэсний халдвартай байв. Харин 15< насны 90 (36.7%) үйлчлүүлэгчийн 10 (11.1%) нь Сальмонеллёз, 57 (63.3%) нь шигеллез, 23 (25.6%) нь бусад шалтгаантай гэдэсний халдвартай байна. Хүйсийн хувьд нийт 138 (56.3%) эрэгтэй байгаагаас 8 (5.8%) нь Сальмонеллёз, 97 (70.3%) нь шигеллез, 33 (23.9%) нь бусад шалтгаантай гэдэсний халдвартай байв. Мөн нийт 107 (43.7%) эмэгтэй үйлчлүүлэгчийн 13 (12.1%) нь сальмонеллёз, 89 (83.1%) нь шигеллез, 5 (4.6%) нь бусад шалтгаантай гэдэсний халдвартай байна (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Судалгаанд оролцогчдод гэдэсний халдвар илэрсэн байдал (насны бүлэг, хот хөдөө, хүйсээр)

Насны бүлэг	Нийт	Сальмонеллёз	Шигеллез	Бусад
	n (%) (95% CI)	n (%) (95% CI)	n (%) (95% CI)	n (%) (95% CI)
0-4 нас	85 (34.7%) (29.0-40.9)	8 (9.4%) (4.7-17.8)	68 (80.0%) (70-87.2)	9 (10.5%) (5.5-19.2)
5-9 нас	52 (21.2%) (16.5-26.8)	3 (5.7%) (1.8-16.6)	46 (88.4%) (76.3-94.7)	3 (5.7%) (1.8-16.6)
10-14 нас	15 (6.1%) (3.7-9.9)	-	12 (80%) (51.7-93.7)	3 (20%) (6.2-48.2)
15-19 нас	20 (8.1%) (5.3-12.3)	3 (15%) (4.7-38.4)	10 (50%) (28.8-71.1)	7 (35%) (17.2-58.1)
20-24 нас	21 (8.5%) (5.6-12.8)	1 (4.7%) (0.6-28.3)	15 (71.4%) (48.5-86.8)	5 (23.8%) (9.9-46.7)
25-29 нас	9 (3.6%) (1.9-6.9)	1 (11.1%) (1.3-53.4)	5 (55.5%) (23.5-83.5)	3 (33.3%) (10.2-68.6)
30-34 нас	12 (4.9%) (2.8-8.5)	3 (25%) (7.7-56.7)	8 (66.7%) (36.1-87.5)	1 (8.3%) (1-43.8)
35-39 нас	6 (2.4%) (1.1-5.4)	-	2 (33.3%) (7.1-76.4)	4 (66.7%) (23.5-92.8)
40-44 нас	6 (2.4%) (1.1-5.4)	-	6 (100%)	-
45-49 нас	5 (2.0%) (0.8-4.8)	1 (20%) (2-74.5)	2 (40%) (8.1-83.2)	2 (40%) (8.1-83.2)
50-59 нас	5 (2.0%) (0.8-4.8)	1 (20%) (2-74.5)	4 (80%) (25.4-97.9)	-
60-64 нас	2 (0.8%) (0.2-3.2)	-	2 (100%)	-
65-69 нас	3 (1.2%) (0.4-3.8)	-	2 (66.7%) (9.4-97.4)	1 (33.3%) (2.5-90.5)
70-74	1 (0.4%) (0.1-2.9)	-	1 (100%)	
75≤	3 (1.2%) (0.4-3.8)	-	3 (100%)	-
15>	155 (63.2%) (57.0-69.0)	11 (7.1%) (3.9-12.4)	129 (83.2%) (76.4-88.3)	15 (9.6%) (5.8-15.4)
15≤	90 (36.7%) (30-43)	10 (11.1%) (6.0-19.5)	57 (63.3%) (52.8-72.7)	23 (25.6%) (17.5-35.6)
Эрэгтэй	138 (56.3%) (50.0-62.0)	8 (5.8%) (29.0-11.2)	97 (70.3%) (62.0-77.3)	33 (23.9%) (17.4-31.8)
Эмэгтэй	107 (43.7%) (37.6-50.0)	13 (12.1%) (7.1-19.8)	89 (83.1%) (74.7-89.1)	5 (4.6%) (1.9-10.8)
Улаанбаатар	225 (91.8%) (87.7-94.7)	19 (8.4%) (5.4-12.8)	173 (76.8%) (70.8-81.9)	33 (14.6%) (10.5-19.9)
Хөдөө орон нутаг	20 (8.2%) (5.3-12.3)	2 (10%) (2.4-33.3)	13 (65%) (41.8-82.7)	5 (25%) (10.5-48.6)
Нийт	**245**	**21/8.5% (5.6-12.8)**	**186/75.9% (70.1-80.9)**	**38/15.5% (11.5-20.6)**

Сальмонелез, шигеллез болон бусад халдвар илэрсэн байдлыг гэдэсний халдвар эмчилгээний үр дүн, нас, хүйс, бүс нутгаар харьцуулахад шигеллез халдварын хувьд нас, хүйс, өвчний эдгэрэлт (эмчилгээний үр дүн), бусад халдварын хувьд нас, хүйс нэг хүчин зүйлийн анализаар статистикийн үнэн магадтай ялгаатай байв ($p<0.05$) (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. Судалгаанд оролцогчдод халдвар илэрсэн байдал, эрсдэлт хүчин зүйлээр

Насны бүлэг/ Хүйс	Сальмонеллёз			Шигеллез			Бусад		
	Илрээгүй n (%)	Илэрсэн n (%)	*p*	Илрээгүй n (%)	Илэрсэн n (%)	*p*	Илрээгүй n (%)	Илэрсэн n (%)	*p*
Эдгэрсэн эсэх	166 (74.1%)	18 (85.7%)	0.240	50 (27.7%)	134 (72.3%)	**0.04**	152 (73.4%)	32 (84.2%)	0.158
Сайжирсан эсэх	58 (25.9%)	3 (14.3%)		9 (14.7%)	52 (85.2%)		55 (26.6%)	6 (15.8%)	
<15 нас	144 (64.3%)	11 (52.4%)	0.279	26 (16.8%)	129 (83.2%)	**0.0001**	140 (67.6%)	15 (39.5%)	**0.0001**
15< нас	80 (35.7%)	10 (47.6%)		33 (36.7)	57 (63.3%)		67 (32.4%)	23 (60.5%)	
Эрэгтэй	130 (58%)	8 (38.1%)	0.078	41 (29.7%)	97 (70.3%)	**0.01**	105 (50.7%)	33 (86.8%)	**0.0001**
Эмэгтэй	94 (42%)	13 (62%)		18 (16.8%)	89 (83.2%)		102 (49.2%)	5 (13.2%)	
Хот	206 (92%)	19 (90.5%)	0.812	52 (23.1%)	173 (76.9%)	0.233	192 (92.7%)	33 (86.8%)	0.221
Орон нутаг	18 (8.0%)	2 (9.5%)		7 (35%)	13 (65%)		15 (7.2%)	5 (13.2%)	

Шигеллезын үүсгэгчийн антибиотикийн тэсвэржилтийг тодорхойлоход ампициллинд 92.3% (CI 95% 80.7-97.25), ампициллин-сульбактамд 80.8% (CI 95% 67.3-89.6), ципрофлоксацинд 69.2% (CI 95% 55.0-80.5), левофлоксацин 63.5% (CI 95% 49.2-75.7), триметоприм-сульфометаксазолд 61.5% (CI 95% 47.3-74.0), гентамицинд 80.8% (CI 95% 67.3-89.6) байна. Харин пиперациллин-тазобактамд 98.1% (86.8-99.7), цефазолинд 50% (29.7-70.3), цефтриаксонд 82.7% (69.4-90.9), цефтазидимд 98.1% (86.8-99.7), цефипимд 100%, имипенемд 97.7% (84.2-99.7), меропенемд 97.7% (84.2-99.7), эртапенемд 100%, тобрамицинд 95.8% (72.6-99.5), амикацинд 100% мэдрэг байна (Хүснэгт 4).

Хүснэгт 4. Шигеллезын үүсгэгчийн антибиотикийн тэсвэржилтийг тодорхойлсон дүн

Антибиотик	Тэсвэртэй	Мэдрэг	Нийт
	n (%) (95% CI)	n (%) (95% CI)	n (%)
Ампициллин	48 (92.3%) (80.7-97.2)	4 (7.7%) (2.8-19.3)	52 (100%)
Ампициллин-сульбактам	42 (80.8%) (67.3-89.6)	10 (19.2%) (10.4-32.7)	52 (100%)
Пиперациллин-тазобактам	1 (1.9%) (0.3-13.2)	51 (98.1%) (86.8-99.7)	52 (100%)
Цефазолин	12 (50%) (29.7-70.3)	12 (50%) (29.7-70.3)	24 (100%)
Цефтриаксон	9 (17.3%) (9.1-30.6)	43 (82.7%) (69.4-90.9)	52 (100%)
Цефтазидим	1 (1.9%) (0.3-13.2)	51 (98.1%) (86.8-99.7)	52 (100%)
Цефипим	-	52 (100%) -	52 (100%)
Имипенем	1 (2.3%) (0.3-15.8)	42 (97.7%) (84.2-99.7)	43 (100%)
Меропенем	1 (2.3%) (0.3-15.8)	42 (97.7%) (84.2-99.7)	43 (100%)
Эртапенем	-	52 (100%) -	52 (100%)
Ципрофлоксацин	36 (69.2%) (55.0-80.5)	16 (30.8%) (19.5-45.0)	52 (100%)
Левофлоксацин	33 (63.5%) (49.2-75.7)	16 (30.8%) (24.3-50.8)	52 (100%)
Триметоприм-сульфометаксазол	32 (61.5%) (47.3-74.0)	20 (38.5%) (26.0-52.7)	52 (100%)
Гентамицин	42 (80.8%) (67.3-89.6)	10 (19.2%) (10.4-32.7)	52 (100%)
Тобрамицин	1 (4.2%) (0.5-2.74)	23 (95.8%) (72.6-99.5)	52 (100%)
Амикацин	-	24 (100%) -	24 (100%)

Хэлцэмж: Дэлхий дахинд нярай болон хүүхдийн нас баралт, өвчлөлийн тэргүүлэх шалтгаанд гэдэсний халдварт өвчин байна. Хөгжих буй орнуудад орнуудад жил бүр 2-4 тэрбум хүн гэдэсний халдварт өвчнөөр өвчилдөг бөгөөд 3-5 сая хүн нас бардаг энэ нь 5-аас доош насны хүүхдүүдийн нас баралтын хамгийн өндөр тоо болохыг судлаачид тэмдэглэжээ[8,13]. Гэдэсний халдварт өвчний бактерийн халдвараас шигеллезийн тархалт өндөр байсаар ирснийг онцолжээ[8,16]. Бидний судалгаанд хамрагдсан 245 үйлчлүүлэгчийн 186 буюу 75.9% (CI 95% 70.1-80.9%)-д шигеллез илэрсэн нь шигеллезийн тархалт ихийг илтгэж байна. Шигеллезийн халдвар бүх насныхан тохиолдох боловч бага насны хүүхдэд 2-3 насанд илүү их тохиолддог болохыг судлаачид тодорхойлсон байна[8,18].

Судалгаанд 0-4 насны 85 (34.7%), 5-9 насны 52 (21.2%), 10-14 насны 15 (6.1%), 15-19 насны 20 (8.1%), 20-24 насны 21 (8.5%), 25-29 насны 9 (3.6%), 30-34 насны12 (4.9%), 35-39 насны 6 (2.4%), 40-44 насны 6 (2.4%), 45-49 насны 5 (2.0%), 50-59 насны 5 (2.0%), 60-64 насны 2 (0.8%), 65-69 насны 3 (1.2%), 70-74 насны 1 (0.4%), 75< насны 3 (1.2%) үйлчлүүлэгч хамрагдсан нь 0-4 насны хүүхдэд гэдэсний халдварт өвчин илүү тохиолдож буйг харуулж байна.

Генийн түвшинд хийгдэх шинжилгээ нь халдварт өвчний дэгдэлт үүсгэгчийн ДНХ-ийн нуклеотидийн дарааллыг харьцуулах замаар халдварын дэгдэлт үүссэн эсэх, дэгдэлтийн голомтыг баталгаажуулах ач холбогдолтой.[25] Мөн гэдэсний халдварын дэгдэлтийн үед уг бактерийн халдварыг генийн түвшинд судлан шинжлэх, тархварзүйн болон халдварын дэгдэлтийн үед голомтын судалгаа хийх чадамж хязгаарлагдмал байна. Гэдэсний халдварыг үүсгэж буй эмгэгтөрөгчийн генийн хэлбэршил (genotype)-ийг тогтоож, тархварзүйн судалгаа хийх, халдварын дэгдэлтийн үед голомтын судалгаа хийх нь энэ төрлийн халдвараас урьдчилан сэргийлэх, хянахад чухал ач холбогдолтой. Манай оронд "Цахилгаан станцын", "3-р сургуулийн", "SS клубын", "Оюу толгойн" гэх мэт олон хүнийг хамарсан хоолны

хордлогот халдварын том том дэгдэлтүүд гарч байсан. Гэтэл энэ халдварын дэгдэлтийн үед хийгдэж буй шинжилгээ нь зөвхөн бактер өсгөвөрлөх төдийгөөр хязгаарлагдан генийн түвшинд судалж чадаагүйгээс маргааныг шийдвэрлэж, эх уурхайг тогтоох боломжгүй байна.

Улсын хэмжээнд 2021 оноос хойш гэдэсний халдварт өвчин ихсэж байгаа энэ үед *Shigella* spp, *Salmonella* spp зэрэг үүсгэгчээс гадна *E.coli*-ын бусад төрлүүд, паразит болон вирусын халдварыг цогцоор нь илрүүлэх орчин үеийн шинжилгээний арга, оношлуурыг хэрэглэх шаардлага, хэрэгцээ байгааг харуулж байна.

Судлаач Я.Мөнхдэлгэр (2016) нарын "Эмгэгтөрөгч *Escherichia coli*-ийн хоруу чанарыг тодорхойлсон нь" сэдэвт судалгаанд эмнэлзүйн лабораториудад эмгэгтөрөгч илрээгүй гэж дүгнэсэн баасны сорьцонд суулгалт үүсгэгч *E.coli*-ийн *EHEC, EAEC, DAEC, EPEC, EIEC, ETEC* хэв шинжүүд илэрсэн байна. Хэв шинжийн дотор EAEC давамгайлж (30.4%) байсан бөгөөд түүний хоруу чанар бусдаас илүү байсан гэж үзсэн.[5] Lawson AJ (2008) нар ходоод гэдэсний үрэвслийн үед кампилобактери илрүүлэх зорилгоор баасны 200 сорьцонд өсгөвөрийн шинжилгээ хийхэд *Campylobacter spp.* нийт 16 сорьцонд илэрсэн бол бх-ПГУ-ын шинжилгээгээр 200 дээжийн 19-д *Campylobacter spp.* тодорхойлогдсон үр дүн гарсан.[24] Бид хэдийгээр бүх сорьцонд бх-ПГУ шинжилгээ хийх боломжгүй байсан хэдий ч *E.coli*-ийн хэв шинжүүд болох EPEC, ETEC, EAEC халдвар, кампилобактерийн халдвар, вирусын шалтгаант гэдэсний халдвар илрэхээс гадна үүсгэгч тодорхойгүй оношоор хэвтэн эмчлүүлж буй тохиолдол бүртгэгдсээр байгаа нь цаашид энэ шинжилгээний аргыг өдөр тутам тогтмол хийх шаардлагатайг харуулж байна. Халдвар үүсгэгчийг цогцоор нь илрүүлэх боломж дутмаг байгаагаас болж вирусын халдварын үед шаардлагагүй антибиотик эмчилгээ хийгдэх, антибиотикийн тэсвэржилт ихсэх, эмийн гаж нөлөө илрэх зэрэг эрүүл мэнд болоод эдийн засагт хөнөөлтэй байдал бий болсоор байна. Шигеллезийн антибиотик тэсвэржилт Зүүн өмнөд Ази, Африк% Өмнөд америкийн орнуудад улам бүр нэмэгдсээр байна[8,17].

Шигеллезын үүсгэгчийн антибиотикийн тэсвэржилтийг тодорхойлоход ампициллинд 92.3% (CI95%80.7-97.25), ампициллин-сульбактамд 80.8% (CI 95% 67.3-89.6), ципрофлоксацинд 69.2% (CI 95% 55.0-80.5), левофлоксацин 63.5% (CI 95% 49.2-75.7), триметоприм-сульфометаксазолд 61.5% (CI 95% 47.3-74.0), гентамицинд 80.8% (CI 95% 67.3-89.6) байгаа нь Shigella species and antimicrobial resistance patterns in paediatric medical center[8] судалгааны шигеллез үүсгэгчийн антибиотикийн тэсвэржилт котримоксазол 89%, ампициллин 77%, цефтриаксон 51%, азитромицин 7% байгаа судалгааны дүнтэй ойролцоо байна.

Дүгнэлт: Судалгаанд хамрагдсан 245 үйлчлүүлэгчийн 21 буюу 8.5% (CI 95% 5.6-12.8%)-д сальмонеллёз, 186 буюу 75.9% (CI 95% 70.1-80.9%)-д шигеллез, 38 буюу 15.5% (CI 95% 11.5-20.6%)-д бусад шалтгаант гэдэсний халдвар илэрлээ. Шигеллезын үүсгэгч ампициллин, ампициллин-сульбактам, ципрофлоксацин, триметоприм-сульфометаксазол, левофлоксацин, гентамицинд 61.5-92.3% тэсвэртэй, пиперациллин-тазобактам, цефтриаксон, цефтазидим, цефипим, имипенем, меропенем, эртапенем, тобрамицин, амикацинд 82.7-100% мэдрэг байгаа нь тус тус тодорхойлогдлоо.

Талархал: Энэхүү судалгааны ажлыг хийж гүйцэтгэхэд тусалж, зөвлөмж, зөвлөгөө өгсөн АШУҮИС-ийн Анагаах Ухааны Сургуулийн эрдэмтэн багш нар, эрдэм шинжилгээний ажлыг хийж гүйцэтгэх боломж, нөхцөлөөр ханган дэмжсэн ХӨСҮТ-ийн НТЛА, АШУҮИС-ийн ЭМОТ, Гялс Био ХХК, Гялс ХХК болон Лайфтроник ХХК-ийн хамт олонд гүн талархал илэрхийлье.

Ном зүй:

1. *ЭМСайдын 2018 оны 12 сарын 14-ныА/528 тоот тушаал, Зонхилон тохиолдох гэдэсний бактерит халдвартай тэмцэх, сэргийлэх арга хэмжээний заавар*
2. *Нацагдорж.Д Лабораторийн шинжилгээний аргууд. " Гэдэсний халдварыг илрүүлэх" УБ 2008 он хуудас:28*
3. *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 30th ed. CLSI supplement M100*
4. *Эрүүлмэндийн статистикийн мэдээлээл 2021, 2022оны жилийн эцсийн тайлан. Хуудас23, 34-38*
5. *Эрүүлмэндийн статистикийн мэдээлээл 2023 оны 11 сарын үзүүлэлт. Хуудас 5*
6. *Я.Мөнхдэлгэр судлаачийн Эмгэгтөрөгч Escherichia coli-ийн хоруу чанарыг тодорхойлсон судалгаа 2016 он, УБхот*
7. *Verhaegen B, De Reu K, Heyndrickx M, De Zutter L. Comparison of six chromogenic agar media for the isolation of a broad variety of non-O157 Shigatoxin-producing Escherichia coli (STEC) serogroups. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2015 Jun;12(6):6965-78.*
8. *Nikfar R, Shamsizadeh A, Darbor M, Khaghani S, Moghaddam M. A Study of prevalence of Shigella species and antimicrobial resistance patterns in paediatric medical center, Ahvaz, Iran. Iran J Microbiol. 2017 Oct;9(5):277-283. PMID: 29296272; PMCID: PMC5748446.*
9. *Mathusa E.C., Chen Y., Enache E., Hontz L. Non-O157 Shiga toxin-producing Escherichia coli in foods. J. Food Prot. 2010;73:1721–1736*
10. *Perry J.D., Freydière A.M. The application of chromogenic media in clinical microbiology. J. Appl. Microbiol. 2007;103:2046–2055.*
11. *Piérard D., De Greve H., Haesebrouck F., Mainil J. O157:H7 and O104:H4 Vero/Shiga toxin-producing Escherichia coli outbreaks: Respective role of cattle and humans. Vet. Res. 2012;43:1–12*
12. *Shigellosis https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Niyogi+SK&cauthor_id=15880088. 2005 Apr;43(2):133-43.*
13. *Alex N Frickenstein, Meredith A Jones, Bahareh Behkam, Lacey R McNally Imaging Inflammation and Infection in the Gastrointestinal Tract. 2019 Dec 30;21(1):243.*
14. *Tanya E Libby, Miranda L M Delawalla, Fatima Al-Shimari, Calman A MacLennan, Kirsten S Vannice, Patricia B Pavlinac. Consequences of Shigella infection in young children: a systematic review2023.01.034. Epub 2023 Jan 31.*
15. *Sousa MÂ, Mendes EN, Collares GB, Péret-Filho LA, Penna FJ, Magalhães PP. Shigella in Brazilian children with acute diarrhoea: prevalence, antimicrobial resistance and virulence genes. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2013 Feb;108(1):30-5. doi: 10.1590/s0074-02762013000100005. PMID: 23440111; PMCID: PMC3974317.*
16. *Ray K, Bobard A, Danckaert A, Paz-Haftel I, Clair C, Ehsani S, Tang C, Sansonetti P, Tran GV, Enninga J. Tracking the dynamic interplay between bacterial and host factors during pathogen-induced vacuole rupture in real time. Cell Microbiol. 2010 Apr*

1;12(4):545-56. doi: 10.1111/j.1462-5822.2010.01428.x. Epub 2010 Jan 11. PMID: 20070313.

17. *Gu B, Cao Y, Pan S, Zhuang L, Yu R, Peng Z, Qian H, Wei Y, Zhao L, Liu G, Tong M. Comparison of the prevalence and changing resistance to nalidixic acid and ciprofloxacin of Shigella between Europe-America and Asia-Africa from 1998 to 2009. Int J Antimicrob Agents. 2012 Jul;40(1):9-17. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2012.02.005. Epub 2012 Apr 5. PMID: 22483324.*
18. *Bower JM, Eto DS, Mulvey MA. Cover operations of uropathogenic Escherichia coli within the urinary tract.Traffic.Jan 2005; 6(1):18-31*
19. *Nash JH, Villegas A, Kropinski AM, et al. Genome sequence of adherent-invasive Escherichia coli and comparative genomic analysis with other E.coli pathotypes. BMC genomics. 2010;11:667.*
20. *Miqdady MS, Jiang ZD, Nataro JP, DuPont HL. Detection of enteroaggregative Escherichia coli with formalin-preserved Hep-2 cells. Journal of clinical microbiology. Aug 2002;40(8):3066-3067.*
21. *Frank C, Werber D, Cramer JP, et al. Epidemic profile of Shiga-toxin-producing Escherichia coli O104:H4 outbreak in Germany. N Engl J Med. Nov 10 2011;365 (19):1771-1780.*
22. *Huang DB, Mohanty A, DuPont HL, Okhuysen PC, Chiang T. A review of an emerging enteric pathogen: enteroaggregative Escherichia coli. Journal of medical microbiology. Oct 2006;55 (Pt10):1303-1311.*
23. *Kaper JB, Nataro JP, Mobley HL. Pathogenic Escherichia coli. Nat Rev Microbiol. Feb 2004; 2(2):123-140*
24. *Kuppuswamy N. Kasturicorresponding authora and Tomas Drgonb.Real-Time PCR Method for Detection of Salmonella spp. in Environmental Samples.2017 Jul 15; 83(14): e00644-17.*
25. *Bee Kim Lim 1, Kwai Lin Thong.Application of PCR-based serogrouping of selected Salmonella serotypes in Malaysia.2009 Jul 1;3(6):420-8. doi: 10.3855/jidc.412.*

Determining rates of dysentery and salmonellosis among patients hospitalized for intestinal infections

Narantuya B[1,3], Tsatsral E[2], Badamtseren Ch[2], Nyamaakhuu D[1], Munkhzul D[1], Dorjlkham D[2], Gankhuyag B[2], Gerelmaa Ts[2], Batsukh B[2], Ariunbileg J[2], Odgerel T[2], Bumdelger B[2], Nomin-erdene B[3], Galsantseren B[3], Gantulga E[5], Khishigsuren N[4], Khosbayar T[1]

[1]Clinical Molecular Diagnostic Center, MNUMS
[2]Department, NCCD
[3]Gyals Bio company
[4]Biomedical School of MNUMS
[5]Lifetronik LLC
E-mail: Batmunkhnarantuya706@gmail.com, Tel: +976-99929946

Background: According to health statistics, intestinal infectious diseases in Mongolia have increased three times in 2022 and 7 times in 2023 compared to 2021. In countries around the world, the problem of treatment of intestinal infections caused by antibiotic-resistant bacteria is becoming acute. However, in our country, the system for monitoring the state of antibiotic resistance is weak, and more detailed studies in this direction are still needed. Therefore, it is necessary to study the prevalence of common intestinal infections and antibiotic resistance.

Aim: To determine the prevalence of salmonellosis and shigellosis among patients hospitalized for diarrhea at the National Center for Communicable Diseases and to determine antibiotic resistance.

Materials and Methods. The survey was carried out using snapshot research and included the patients who went to the National Health Center with symptoms of intestinal infection between 07/01/2023 and 09/29/2023. Pathogenic bacteria were cultured from the samples, sensitivity was determined by Vitek 2 compact (BioMerieux, France), antibiotic sensitivity was determined by Vitek 2 compact (BioMerieux, France), and disk permeation method (HiMedia, India), STARMag 96 ProPrepC, Allplex performed PCR analysis. ™ GI-Bacteria Assay I, II (Seegene, Korea) was used. Statistical analysis was performed with the SPSS-22 program.

Results: In the study, 225 (91.8%) Ulaanbaatar patients, 20 (8.1%) local patients, and a total of 245 patients who were admitted to the NCCD were enrolled. The mean age of the study participants was 15 (95% CI 13–17). Of the respondents, 43.7% (n=107) were female and 56.3% (n=138) were male. Of the 245 patients studied, 21/8.5% (CI 95% 5.6-12.8%) had salmonellosis, 186/75.9% (CI 95% 70.1-80.9%) had shigellosis, and 38/15.5% (CI 95% 11.5-20.6%)) other intestinal infections were diagnosed.

Salmonella, shigellosis, and other infections are analyzed by univariate analysis and for shigellosis the results of intestinal infection treatment, age, sex, and region was statistically significantly different ($p<0.05$). In determining the antibiotic resistance of Shigellosis, ampicillin was 92.3% (CI 95% 80.7-97.25), ampicillin-sulbactam 80.8% (CI 95% 67.3-89.6), ciprofloxacin 69.2% (CI 95% 55.0-80.5), levofloxacin 63.5% (CI 95% 49.2-75.7), 61.5% (CI 95% 47.3-74.0) for trimethoprim-sulfometaxazole, and 80.8% (CI 95% 67.3-89.6) for gentamicin. But for piperacillin-tazobactam 98.1% (86.8-99.7), cefazolin 50% (29.7-70.3), ceftriaxone 82.7% (69.4-90.9), ceftazidime 98.1% (86.8-99.7), cepifime 100%, imipenem 97.7% (84.2-99.7), 97.7% (84.2-99.7) to meropenem, 100% to ertapenem, 95.8% (72.6-99.5) to tobramycin, and 100% to amikacin.

Conclusions:

1. Of the 245 patients surveyed, 21 or 8.5% (CI 95% 5.6-12.8%) had salmonellosis, 186 or 75.9% (CI 95% 70.1-80.9%) had shigellosis, 38 or 15.5% (CI 95% 11.5 - 20.6%) had other intestinal infections.
2. 61.5-92.3% resistance to ampicillin, ampicillin-sulbactam, ciprofloxacin, trimethoprim-sulfamethoxazole, levofloxacin, gentamicin, piperacillin-tazobactam, ceftriaxone, ceftazidime, cefepime, imipenem, meropenem, ertapenem, tobramycin, amikacin 82.7-10 0% sensitivity.

Keywords: Salmonellosis, Dysentery, Prevalence, Antibiotic resistance, Diarrheal pathogens