Улсын хоёрдугаар төв эмнэлэгт шээсний замаар дамжих халдварын үүсгэгч болон антибиотик мэдрэг чанарыг тодорхойлсон үр дүн

Б.Амартүвшин[1], Ц.Урангоо[1], С.Байгалмаа[1], Б.Сарантуяа[1], Х.Доржханд[2]

[1]Бөөр Дотоод Шүүрэл Судлалын Тасаг, УХТЭ
[2]Нэгдсэн Лабораторийн Тасаг, УХТЭ
Цахим хаяг: Amartuvshin0316@gmail.com, Утас 88115931

Түлхүүр үг:

Нян, үүсгэгч
Антибиотик мэдрэг байдал
Шээсний замаар дамжих халдвар

Товч утга: Шээс дамжуулах замын халдвар нь дэлхий даяар өргөн тархсан, хэвтэн эмчлүүлэгчид болон амбулаторийн үйлчлүүлэгчдэд элбэг тохиолддог нянгийн гаралтай үрэвсэл бөгөөд эмнэлзүйн шинж тэмдэгтэй болон шинж тэмдэггүй хэлбэрээр илэрдэг. Дэлхийд жилд 150 сая хүн шээс дамжуулах замын халдвараар өвчилдөг ба эмэгтэйчүүдэд эрэгтэйчүүдтэй харьцуулахад 5-6 дахин их тохиолддог байна. Шээс дамжуулах замын халдвар нь эмийн эмчилгээнд үр дүнтэй хэдий ч нийт эмэгтэйчүүдийн 30%-д дахилттай, 20% гаруйд олон дахилтат хэлбэрээр тохиолддог. Эмэгтэйчүүдийн цистит болон пиелонефритийн хүндрэл үүсээгүй нийт тохиолдлын 75- 95 хувийг *Escherichia coli* үүсгэж, *Klebsiella pneumoniae* зэрэг энтеробактериуд, *Streptococcus agalactiae* (В бүлгийн стрептококк), *Enterococcus faecalis, Staphylococcus saprophyticus* зэрэг грам эерэг нянгууд удаах шалтгаан болж байна. УХТЭ-т шээсний замаар дамжих халдварын шалтгаанаар үйлчлүүлэгчдийн дунд *E.coli* нян нь тэргүүн шалтгаан болж эмийн эмчилгээнд фторхинолон, цефалоспориний бүлгийн антибиотикт мэдрэг байна гэж таамаглал дэвшүүлэж байна. УХТЭ-ийн нян судлалын лабораторит 2018, 2019 онуудад хийгдсэн шээсний нянгийн шинжилгээний хариунд эргэмж судалгааны загвараар судалгааг хийв. 2018-2019 онд хийгдсэн шээсний нянгийн шинжилгээний 21.7%-д нян илэрсэн ба дийлэнх хувийг *E.coli* (67.3%) эзэлж байна. Мөн *Enterococcus, Klebsiella, E.coli ESBL, Staphylacocc aureus, Candida, Acinetobacter* –ийн халдвар зонхилон илэрч байв. Илэрсэн нянгуудын дийлэнх нь имипенем, меропенем болон ванкомицинд өндөр мэдрэг байв. Халдварын дийлэнх хувийг эзэлж буй *E.coli*-ийн халдварт нитрофурантоин, цефотаксим, цефтриаксон, гентамицин болон цефазолинд 75%-аас илүү мэдрэг байв.

Үндэслэл: Шээс дамжуулах замын халдвар нь хамгийн өргөн тархсан халдварын нэг юм. Нөхөн үржихүйн насны эмэгтэйчүүдийн 50% нь амьдралдаа нэгээс цөөнгүй удаа шээс дамжуулах замын халдвараар өвддөг. Шээс дамжуулах замын халдвараас давсагны үрэвсэл /цистит/, өгсөх замын халдварын шалтгаантай бөөрний үрэвсэл /пиелонефрит/ зонхилон тохиолддог. Ихэнх тохиолдолд давсагны үрэвсэл нь хүндрэлгүй явагдаж антибиотик эмчилгээний түргэн эмчлэгддэг. Уг халдвар нь эмэгтэйчүүдэд эрэгтэйчүүдтэй харьцуулахад 5-6 дахин их тохиолддог байна. Насанд хүрсэн эмэгтэйчүүдийн 40-50%, эрэгтэйчүүдийн 20% орчим нь цистит, нефрит болон бактериуригаар өвддөг ба хүн амын нас хүйснээс хамаарааd тодорхой хувь нь шинж тэмдэггүй бактерури болж байдаг.

Шээс дамжуулах замын халдвар нь эмийн эмчилгээнд үр дүнтэй хэдий ч нийт эмэгтэйчүүдийн 30%-д дахилттай, 20% гаруйд олон дахилтат хэлбэрээр тохиолддог. Эмэгтэйчүүдийн цистит болон пиелонефритийн хүндрэл үүсээгүй хэлбэрийг нийт тохиолдлын 75- 95 хувийг *E.coli* үүсгэж, *Klebsiella pneumoniae* зэрэг энтеробактериуд, *Streptococcus agalactiae* (В бүлгийн стрептококк), *Enterococcus faecalis, staphylococcus saprophyticus* зэрэг грам эерэг нянгууд удаах шалтгаан болдог. Хүний хэвийн бичил биетэн *E.coli* нь гадны хүчин зүйлийн үйлчлэлээр байршлаа сэлгэвэл нөхцөлт эмгэг төрөгч шинж чанартай болно. Нөхцөлт эмгэг төрөгч шинжтэй *E.coli* шээс ялгаруулах эрхтэний

эд эсийг эмгэгшүүлэх шинж чанартай болсноор өвчин үүсгэгдэг. Иймд УХТЭ-т үйлчлүүлэж буй хүн амын дундах шээс дэмжуулах замын халдварын шалтгаан, антибиотик мэдрэг байдал болон тэсвэржилтийг судлах шаардлагатай байна.

Зорилго: Шээс дамжуулах замын халдварын зонхилон тохиолдох үүсгэгчийг тодорхойлж, антибиотик мэдрэг чанарыг судлах

Зорилт:

1. УХТЭ-т хийгдсэн шээсний бактериологи шинжилгээнд үнэлгээ хийх
2. УХТЭ-т үйлчлүүлэж буй үйлчлүүлэгчдийн дундах шээс дамжуулах замын халдварын нянгийн тархалтыг судлах
3. Илэрсэн эмгэг төрөгч нянгуудын антибиотик мэдрэг болон тэсвэржилтийг үнэлэх

Судалгааны арга зүй: УХТЭ-ийн нян судлалын лабораторит 2018, 2019 онуудад хийгдсэн шээсний нянгийн шинжилгээний хариунд эргэмж судалгааны загвараар судалгааг хийв. SPSS 25.0 программ дээр дескриптив болон нарийвчилсан статистик шинжилгээ хийж, текст бичиглэл, дүрс зураглалыг Excel 2018 программуудыг тус тус ашиглалаа.

Үр дүн: Судалгаанд хамрагдсан үйлчлүүлэгчдийн 21.7% нь эрэгтэй, 78.3% нь эмэгтэйчүүд байв. Нийт эрэгтэйчүүдийн 18.5%, эмэгтэйчүүдийн 31.9%-д шээсний бактериологи шинжилгээнд нян илэрсэн байна.

Судалгаа хийсэн хугацаанд нян судлалын лабораторт нийт 7494 сорьцод шинжилгээ хийснээс 2168 (28.9%) сорьцонд нян ургасан байна. /хүснэгт 1/

2018 онд нийт 4015 сорьцонд шинжилгээ хийснээс 996 (24.8%)-д, 2019 онд 3479 сорьцонд шинжилгээ хийснээс 1178 (33.9%)-д нян ургасан байна. /хүснэгт 2/

Нян илэрсэн тохиолдлын 67.3% *E.coli*, 9.1% *Enterococcus*, 7.1% *Klebsiella*, 4.8% *E.coli+ESBL*, 1.8% *Staphylacocc aureus*, 1% *Candida*, 1% *Acinetobacter* илэрсэн байна.

Хүснэгт 1. Бактериологи шинжилгээгээр илэрсэн нянгийн байдал

Илэрсэн нян	Тоо	хувь
Нийт	2168	100%
E.Coli	1458	67.3%
Enterococcus	197	9.1%
Klebsiella	154	7.1%
E.Coli+ESBL	104	4.8%
St.aureus	38	1.8%
Candida	22	1.0%
Acinetobacter	22	1.0%
Klebsiella+ESBL	4	0.2%
MRSA	3	0.1%

Хүснэгт 2. Бактериологи шинжилгээгээр илэрсэн нянгийн байдал /оноор/

Илэрсэн нян	2018 он	2019 он
E.Coli	70.2%	64.4%
Enterococcus	6.8%	11.0%
Klebsiella	7.1%	7.0%
E.Coli+ESBL	4.0%	5.4%
St.aureus	0.5%	2.8%
Candida	0.9%	1.1%
Acinetobacter	0.7%	1.3%
Klebsiella+ESBL	0.0%	0.3%
MRSA	0.2%	0.1%

2018 онтой харьцуулахад 2019 онд *E.Coli+ESBL, Acinetobacter, Klebsiella+ESBL, St.aureus* болон Enterococcus халдвар нэмэгдэж, *E.Coli*-ийн халдвар буурсан байна. *E.Coli*-оор үүсгэгдсэн ШДЗХ нь нитрофурантоин, цефотаксим, цефтриаксон, ванкомицин, имипенем, меропенемд илүү мэдрэг бол *Enterococcus*-ийн халдварт ампициллин 77.1%, нитрофурантоин 88.3%, котримаксазол 89.8%, гентамицин 84.4%, ванкомицин 100%, имипенем 75%, меропенем 77.8% мэдрэг байв. *Klebsiella*-аар үүсгэгдсэн халварт цефазолин 78.4%, ципрофлоксацин 75%, левофлоксацин 80%, цефотаксим 77.8%, цефтриаксон 78.8%, гентамицин 84.5%, имипенем 93.3%, меропенем 36% мэдрэг байв. *E.Coli ESBL*-д нитрофурантоин 72.5%, имипенем 88.9%, меропенем 93.5% мэдрэг, *Klebsiella ESBL*-д ципрофлоксацин, имипенем, меропенем мэдрэг байдал илүү байв. / хүснэгт 3/

Хүснэгт 3. E.Coli-ийн антибиотик мэдрэг байдал

Антибиотик	Мэдрэг байдал(%)
Ампициллин	21.3
Котримаксазол	50.3
Нитрофурантоин	89.8
Цефазолин	75.7
Цефотаксим	88.5
Цефтриаксон	79.3
Гентамицин	75.8
Ципрофлоксацин	55.7
Левофлоксацин	65.9
Ванкомицин	100
Имипенем	99
Меропенем	99.6

Хэлцэмж: Л.Дашиймаа докторын ЭХЭМУТ-д 2012 онд хийсэн судалгаанд шээсний нянгийн шинжилгээнд өсгөвөрлөгдсөн бактериас *E.Coli* 59.88%, *Enterobacteri* 26.74%, *Proteus* 6.40%, *P.aeruginosa* 4.65%, *S.aureus* 1.74% илэрсэн байна. Зонхилох үүсгэгч *E.Coli* нь карбапенемийн бүлгийн антибиотик имипенемд 98.1%, аминогликозидийн бүлгийн антибиотик амикацинд 90.4% буюу өндөр мэдрэг судлагджээ. Э.Нарныгэрэл нарын 2013 онд хийсэн Шээс дамжуулах замын халдварын үе дэх антибиотик тэсвэрт чанарын судалгаанд үүсгэгчийн 63% нь *E.Coli* нянгаар үүсгэгдэж байсан ба ампициллинд тэсвэржилт өндөртэй байсан байна. Saera Suhail Kidwai, Ayesha Nageen нарын 2017 онд хийсэн ШДЗХ-ын антибиотик мэдрэг байдлыг судалсан судалгаанд нийт тохиолдлын 58,6 хувьд *E.Coli* илэрсэн бөгөөд имипенемд 93%, амикацинд 78%, нитрофурантойнд 62% мэдрэг гарсан судалгааны үр дүнгүүд байна. Иймд бидний хийсэн

судалгаа нь дотоодын болон олон улсад хийгдсэн ижил төстэй судалгааны үр дүнтэй дүйж байна гэж үзлээ.

Дүгнэлт:

1. 2018-2019 онд хийгдсэн шээсний нян судлалын шинжилгээний 21.7%-д нян илэрсэн байна.
2. Илэрсэн нянгийн дийлэнх хувийг *E.Coli* (67.3%) эзэлж байна. Мөн E*nterococcus, Klebsiella, E.Coli ESBL, Staphylacocc aureus, Candida, Acinetobacter* –ийн халдвар зонхилон илэрч байв.
3. Илэрсэн нянгуудын дийлэнх нь имипенем, меропенем болон ванкомицинд өндөр мэдрэг байв. Халдварын дийлэнх хувийг эзэлж буй *E.coli*-ийн халдварт нитрофурантоин, цефотаксим, цефтриаксон, гентамицин болон цефазолинд 75%-аас илүү мэдрэг байв.

Санал: Бусад судалгааны үр дүнг үндэслэн аминогликозидийн бүлгийн антибиотик амикацинд антибиотик мэдрэг чанарыг үзэж шаардлагатай бол эмчилгээнд сонгох нь чухал болохыг харуулж байна.

Талархал: Уг судалгааг хийхэд хэрэгцээт бүртгэл, мэдээллээр тусалж ажилласан С.Анхтуяа эрхлэгчтэй нэгдсэн лабораторийн тасгийн хамт олонд талархал илэрхийлье.

Ном зүй:

1. *Б.Жаргалсайхан,Н.Тэргэл, Т.Түмэнжаргал "Шээс дамжуулах замын халдвар" Innovation Анагаахын Шинжлэх Ухааны сэтгүүл, 2016 он*
2. *Я.Мөнхдэлгэр, С.Даваасүрэн, Б.Долгоржав, А.Гэрэлээ, Р.Оюунчимэг, Ж.Сарантуяа "Шээсний замын халдвар үүсгэгч Escherichia coli-ийн адгезийн хоруу шинжийг илрүүлсэн дүн" Монголын анагаах ухаан сэтгүүл, 2014 он*
3. *Guidelines of urological infections, European association of urology, 2018*
4. *Cheol-In Kang "Clinical Practice Guidelines for the Antibiotic Treatment of Community-Acquired Urinary Tract Infections" pubmed, 2018*
5. *Ana L. Flores-Mireles "Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options" pubmed, 2016*
6. *23. Gobernado M, Valdes L, Alos JI, Garcia-Rey C, Dal-Re R, Garcia-de-Lomas J Spanish Surveillance Group for Urinary Pathogens. Antimicrobial susceptibility of clinical Escherichia coli isolates from uncomplicated cystitis in women over a 1-year period in Spain. Rev Esp Quimioter. 2007;20:68–76. [PubMed] [Google Scholar]*
7. *24. Kashef N, Djavid GE, Shahbazi S. Antimicrobial susceptibility patterns of community-acquired uropathogens in Tehran, Iran. J Infect Dev Ctries. 2010;4:202–6. [PubMed] [Google Scholar]*

Bacterial uropathogens in urinary tract infection and antibiotic susceptibility pattern in second central hospital

B. Amartuvshin[1], Ts.Urangoo[1], S.Baigalmaa[1], B.Sarantuya[1], Kh.Dorjkhand[2]

[1]Department of Kidney and Endocrinology, Second State Central Hospital
[2]Department of Laboratory, Second State Central Hospital
Email: Amartuvshin0316@gmail.com

Abstract: Urinary tract infections (UTI) are the most common infections throughout the World, and it is common in inpatients and outpatients, with both clinical and asymptomatic signs. Globally, 150 million people are infected with urinary tract infections each year, which is 5-6 times more common in women than men. In women, uncomplicated forms of cystitis and pyelonephritis are caused by *E.Coli* in 75-95% of all cases. We aimed to define most common bacteria due to urinary tract infection and study antibiotic susceptibility. Retrospective cross-sectional study was used in this study. Data will be collected by the questionnaire from bacterial laboratory in Second state central hospital. In our study, *E.Coli* is most common cause of infection. 21.7% of all bacterial testing was *E.Coli* (67.3%), and *Enterococcus, Klebsiella, E.Coli ESBL, Staphylococcus aureus, Candida, Acinetobacter* were common cause of UTI in our department. Most of the bacteria detected were hypersensitive to imipenem, meropenem, and vancomycin. *E.Coli*, which is majority of infections, was hypersensitive nitrofurantoin, cefotaxime, ceftriaxone, gentamicin, and cefazoline.

Key words: Bacteria, Uropathogen, Antibiotic susceptibility, Urinary tract infection