

Ротавирусын халдвар оношоор “Гурван гал” эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлэгсдийн өвчний түүхэнд хийсэн дүгнэлт

Б.Одгэрэл¹, С.Оюунгэрэл², Ц.Өлзийцэцэг², Ч.Баяржавхлан²

¹Гурван гал нэгдсэн эмнэлэг Хүүхдийн тасаг ²Гурван гал нэгдсэн эмнэлэг

Лабораторийн тасаг Odgii.mongolia@gmail.com

Түлхүүр үг: Ротавирус, Цочмог суулгалт өвчин, Дархлаажуулалт, Бага насны хүүхэд

Судалгааны үндэслэл

Цочмог халдварт суулгалт өвчин нь ДЭМБ-ын мэдээгээр (2000) 5 хүртэлх насны хүүхдийн өвчлөл болон эндэгдлийн голлох шалтгаан болж байна [1]. 24 цагийн хугацаанд гурваас олон удаа, хоногт 10 мг/кг-аас их хэмжээтэй эмгэг хольцтой баахыг цочмог халдварт суулгалт өвчин (ЦХСӨ) гэж тодорхойлж байна.

ДЭМБ-ын мэдээлснээр (1994) жил дутам 1,3 тэрбум ЦХСӨ-ий орчим тохиолдол бүртгэгдэж, 5 хүртэлх насны 4 сая гаруй хүүхэд эндэж, нэг хүүхэд жилд дунджаар 3.3 удаа, зарим бүс нутагт 8-9 удаа өвчилдөг, уг өвчний хувьд эндэгдэл 1-4% байдаг [2] гэжээ.

ЦХСӨ үүсгэгч олон төрөл боловч 2 хүртэлх насны хүүхдэд тохиолдож буй шингэн их алдалттай суулгалтын гол шалтгаан нь ротавирус ажээ. Хөгжлийн өөр өөр түвшний улс орнуудыг хамруулсан судалгаагаар эмнэлэгт хэвтэх буюу шингэн сэлбэх эрчимт эмчилгээ шаардлагатай суулгалт өвчний 30-50% нь ротавирусээр үүсгэгддэг байна [3].

Олонх эрдэмтдийн үзэж байгаагаар нялхсын суулгалтын 50% орчим нь сэрүүн бүсийн орнуудад, өвөл цагийн суулгалт өвчний бараг 80% нь ротавирусын шалтгаантай байдаг [4]. Хүүхдүүдийн 95 орчим хувь нь 3-5 нас хүрэхээс өмнө халдвар авсан байдаг ба хамгийн их өвчлөл нь 6-24 сартайд тохиолддог.

Ротавирусээр үүссэн шүүрэлтэт суулгалтын үед вирус нь нарийн гэдэсний хөхлөгөнцрийн эсийн гүнд нэвтэрч эсийг гэмтээн сүйтгэж лактозагийн дутагдал үүсгэдэг ба лактозагийн дутагдлаас бүрэн задраагүй нүүрс ус нарийн ба бүдүүн гэдэсний хөндийд хуримтлагдан осмос төвшрүүлгийг ихэсгэн ус эрдсийн шимэгдэлтийг саатуулдаг. Ийнхүү алдагдаж буй шингэнийг зохих найрлага хэмжээгээр эс нөхвөөс эргэлтийн цусны хэмжээ багасч, эд эс хүчилтөрөгчгүйдэн бодисын солилцооны шалтгаантай хүчилшил үүсч хүндрэл үүсдэг онцлогтой.

Судалгааны Зорилго: Ротавирусын халдварын эмнэлзүйн голлох шинжүүд болон лабораторийн шинжилгээнд гарах өөрчлөлтийг судлах

Зорилтууд:

1. Ротавирусын халдварын үед илрэх лабораторийн шинжилгээний өөрчлөлтийг судлах
2. Ротавирусын халдварын үеийн клиникийн голлох шинж тэмдгийг илрүүлэх
3. Монгол орны нөхцөлд ротавирусын халдварын тархалт, өвчлөлийн тохиолдлын хандлагыг тандан судлах

Судалгааны арга зүй:

2018 оны 1 сарын 1-ээс 2020 оны 12 сарын 31 хүртэл хугацаанд Гурван гал эмнэлгийн Хүүхдийн тасагт цочмог суулгалт оношоор хэвтэн эмчлүүлсэн бүх хүүхдийн

өвчний түүхийг хамруулан харьцуулалт судалгаа хийв. Түүнчлэн 290 өвчтөний өтгөний сорьцонд иммунохроматографийн аргаар рота, аденовирусийн антиген шинжилхэд (SD BIOLINE Rota/Adeno Rapid test) батлагдсан ротавирусын 173 тохиолдол бидний судалгааны үндсэн объект болсон. Судалгааг ажиглалтын судалгааны дескриптив аргаар тусгай боловсруулсан асуумжийн дагуу хийж, судалгааны өгөгдлийг Microsoft Excel программд оруулж статистик боловсруулалт хийсэн болно.

Судалгааны үр дүн

2018, 2019 ба 2020 оны гурван жилийн хугацаанд Гурван гал эмнэлэгт ЦХСӨ-ний оноштой нийт 757 хүүхэд хэвтэн эмчлүүлжээ. Хэвтэн эмчлүүлэгчдийн 67.1%(508) нь 1-с доош насны хүүхдүүд байна. Суулгалт өвчнөөр эмнэлэгт хэвтсэн нийт үйлчлүүлэгчдийн 56%(424) нь эрэгтэй, 44% (333) нь эмэгтэй байсан.

Хэвтэн эмчлүүлэгсэдийн 38.3% (290)-д нь ротавирус илрүүлэх шинжилгээ хийсэн ба үүний 59.6%(173) ротавирус илэрсэн байна. Ротавирус илэрсэн үйлчлүүлэгчдээс 63,5% нь эрэгтэй байна. Харин насны бүлгээр ротавирус илэрсэн нийт 173 хүүхдийн 157(90,7%) нь 1 хүртлэх, 16(9,2%) нь 1-2 настай хүүхдүүд тус тус тохиолдсон байна.

Ротавирусын халдвар жилийн турш ажиглагдсан боловч 10-р сараас 4-р сар хүртэл халдвар нь илүү их байсан ба хамгийн оргил сар нь 10-р сар (41.8%), 1-р сар (38.09%) байна. Эмнэлзүйн хувьд суулгалт 94.7%(164), халуурах шинж тэмдэг 84.3% (146), бөөлжилт 76.8%(133), гурван шинж тэмдэг хавсарч илэрсэн тохиолдол 97.1%(168) байна. Ротавирус эерэг хүүхдүүдийн эмнэлзүйг өтгөнд ротавирус сөрөг гарсан хүүхдүүдийн эмнэлзүйтэй харьцуулахад халуурах, шингэн алдалт, бөөлжих хугацаа удаан үргэлжилж байна.

Лабораторийн шинжилгээнд: WBC- 9.3×10^9 μ /L /MEAN/, NEUT(%)-35%-с ихэссэн 71.6%(124), LYMPH(%)-50%-с ихэссэн 36.9%(64), MONO(%)-6%-с дээш ихэссэн нь 84.9%(147), биохимийн шинжилгээнд: AST-76.3%(132) -д ихэссэн, 37.5% (65)-д Натри/122-134/, 46.2%(80)-д Кали /1.9-3.4/тус тус багассан байна. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Ротавирус илэрсэн болон ротавирус илэрээгүй хүүхдүүдийн лабораторийн шинжилгээний үр дүнг харьцуулсан үзүүлэлт

Шинжилгээний үзүүлэлт	Ротавирус Илэрсэн	Ротавирус Илэрээгүй
WBC/MEAN/ $x10^9/\mu$ L	9.3	10.4
NEUT (10^9 /L)	71.6% (35% ↑)	55.6%
LYMPH (10^9 /L)	36.9% (50%↑)	54.7%
MONO (10^9 /L)	84.9% (6%↑)	76.1%
AST (U/L)	76.4% (45↑)	19.7%
pH	48.7% (7,25↓)	7.7%
HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	31.8 % (15↓)	33.3%
BE (mmol/L)	48.0% (-2,3↓)	85.5%
Na ⁺ (mmol/L)	37.5% (135↓)	14.5%
K ⁺ (mmol/L)	46.2% (3,4↓)	44.4%

Ротавирусын халдвар батлагдсан цочмог гэдэсний халдвар өвчний учир хэвтэн эмчлүүлсэн хүүхдүүдийн эмчилгээний дундаж ор хоног 5 байна.

Ротавирусын халдвартай нийт тохиолдлын 89%(154) нь хүнд ба хүндэвтэр шингэн алдалттай, бодисын солилцооны хүчилшилтэй байсан ба үүний 34.4%(53) натригидрокарбонат эмчилгээ, 73.7%(127) нь антибиотик эмчилгээ хийгдсэн байна.

Ротавирусын суулгалтаар хэвтэн эмчлүүлсэн хүүхдүүдийн дийлэнх нь хүнд ба хүндэвтэр шингэн алдалттай, бодисын солилцооны хүчилшилтэй дундаж ор хоног 5 байгаа нь ротавирусээр үүсгэгдсэн цочмог суулгалт өвчнөөр 2 хүртэлх насны хүүхэд

хамгийн их өвчилсөн, хавсарсан халдвар илэрч байгаа нь цочмог суулгалт хүндрэх шалтгааны нэг болсон гэж үзэхэд хүргэж байна.

Хэлцэмж

Бидний судалгаагаар цочмог суулгалтын дунд ротавирусын халдвар 59.6%-ийг эзлэж байсан нь 2005-2007 онд Монгол улсад анх удаа хийгдсэн Н.Батмөнх [7] нарын судалгаагаар ротавирусын халдвар 40%-тай, 2011 онд хийгдсэн Г. Сарангуа [6] нарын судалгааны 41%-тай 2009-2016 онд хийгдсэн С.Алтанчимэг [5] нарын судалгааны 46%-ийн үр дүнтэй харьцуулахад их байна. Эдгээр судалгааны дүнгээс үзвэл ротавирусын халдварын тохиолдол манай орны хувьд ч бусад халдваруудтай харьцуулахад жил ирэх тутам нэмэгдэх хандлагтай байна.

Ренат Латипов [8] судалгаанаас үзэхэд 5-аас доош насны хүүхдүүдийн дунд ротавирусын илрүүлэлтийн түвшин дэлхий даяар 1986-1991 онд 20% байсан бол 1990-2004 онд 29%, 2001-2008 онд 31.40% хүртэл өссөн байна. ОХУ-д хийсэн өөр нэг судалгаагаар ротавирусын эзлэх хувь 44% нь ПГУ-аар тогтоогдсон бөгөөд энэ нь ELISA-тай харьцуулахад илүү мэдрэмтгий байдаг. Харин бусад орны хувьд нийгэм, эдийн засаг, дархлаажуулалтын байдлаас хамаараад ротавирусийн гаралтай суулгалтын тархалт 6%-56% байна [9]. Ротавирусын халдвар Монгол улсад жилийн турш сар бүр тодорхойлогдсон ба 9.10 саруудад ялимгүй оргил үе байсан бол бусад сэрүүн уур амьсгалтай орнуудад ротавирус ихэвчлэн 12, 1-р сард дээд цэгтээ хүрдэг тоон мэдээтэй бидний судалгаа тохирч байна.

Эмнэлзүйн хувьд аль ч улс оронд хийгдсэн судалгаагаар ротавирусын халдварын үед халууралт, бөөлжилт, шингэн алдалт давамгайлалтаар илэрдэг нь бидний судалгаанд мөн ижил байна. Бидний олж мэдсэн зүйл, түүний дотор ротавирусын

суулгалттай өвчтөнүүдийн насны тархалт, эмнэлзүйн шинж чанар зэрэг нь Азийн бүс нутгийн эмнэлэгт суурилсан бусад судалгааны үр дүнтэй нийцэж байна.

Судалгаагаар ротавирусын халдвартай хүнд хэлбэрийн суулгалт өвчний тархалт харьцангуй өндөр байгаа бөгөөд 2 хүртэлх насны хүүхдүүд хамгийн их өвчилсөн байна. Ротавирусын халдвар авсан хүүхдүүд нь ротавирусын халдваргүй хүүхдүүдээс илүү хүнд өвчилж байна. Нийт ротавирусын халдварын 59.6% нь хэвтэн эмчлүүлж, эмнэлзүйд хүнд явцтай явагдаж, нэмэлт эмчилгээ шаардагдаж буй нь ротавирусын урьдчилан сэргийлэлт хэрэгцээтэй байгааг харуулж байна. ДЭМБ-ын мэдээллээр [10] олон улс оронд амжилттай хэрэгжиж буй ротавирусын эсрэг дархлаажуулалтыг манай улсын хүүхдэд заавал хийх дархлаажуулалтын үндэсний товллолд оруулах нь хамгийн үр дүнтэй арга юм.

Бидний судалгаанд хэд хэдэн хязгаарлалттай байна. Үзүүлсэн үр дүн нь зөвхөн нэг эмнэлгийн мэдээлэлд үндэслэсэн бөгөөд энэ нь бүхэл бүтэн улсыг бүрэн төлөөлөхгүй байж магадгүй юм. Судалгаанд суулгалт өвчний эмнэлэгт хэвтсэн тохиолдлыг ангилахдаа эмнэлзүйн хүндийн оноог ашиглаагүй эмнэлэгт хэвтсэн бүх тохиолдлыг цусны хийн шинжилгээгээр үнэлэн хүнд тохиолдол гэж үзсэн. Амбулатори болон гэртээ эмчлүүлж буй дунд болон хөнгөн хэлбэрийн суулгалттай тохиолдлуудад тандалт хийх нөөц байхгүй байлаа. Бага насны хүүхдэд ротавирусын дархлаажуулалт хийх нь ротавирусын халдварыг хянах аюулгүй үр дүнтэй нийгмийн эрүүл мэндийн арга ба хүүхдийн өвчлөл, эндэгдлийг бууруулдаг [11] гэдгийг олон улсын туршлага харуулж байгаа боловч манай орны хувьд ротавирусын дархлаажуулалтын асуудал өнөө хэр зүгшрээгүй байгаа нь энэ өвчний тохиолдлыг бууруулах, тархалтыг хязгаарлахад чиглэгдэх нэн тулгамдсан асуудал болж байна.

Вакцинжуулалт нь ротавирусын халдвараас урьдчилан сэргийлэх хамгийн үр дүнтэй арга бөгөөд 2006 оноос хойш ротавирусын эсрэг тусгай зөвшөөрөлтэй хоёр вакцин дэлхийн зах зээл дээр гарч ирсэн. ДЭМБ-н тооцоогоор 2013 оны 5 доош насны 215000 орчим хүүхэд жил бүр вакцинаар сэргийлэх боломжтой ротавирусын халдвараар нас бардаг ба эдгээр хүүхдүүдийн ихэнхи нь бага орлоготой орнуудад амьдардаг болохыг хэд хэдэн орныг хамруулсан судалгааны тайланд өгүүлсэн [12].

Иймээс ротавирустай холбоотой суулгалт өвчнийг мэдэгдэхүйц бууруулахад бүх нийтийн дархлаажуулалт чухал ба дархлаажуулалт хийсэнээр манай орны нөхцөлд ротавирусын халдвар буурч нярай болон бага насны хүүхдийн өвчлөлийн эрсдэлийг багасгах боломжтой гэдгийг хэвлэлийн эх сурвалжийн мэдээлэл харуулж байна.

Дүгнэлт:

1. Ротавирусын халдварын үеийн лабораторийн шинжилгээнд дараахи өөрчлөлтүүд гарч байна. Үүнд: WBC- 9.3×10^9 μ /L /MEAN/, NEUT(%)-35%-с ихэссэн 71.6%(124), LYMPH(%)-50%-с ихэссэн 36.9%(64), MONO(%)-6%-с дээш ихэссэн нь 84.9%(147) , биохими шинжилгээнд AST- 76.3%(132)-д ихэссэн, 37.% (65)-д Натри(122-134), 46.2%(80)-д Кали (1.9-3.4) тус тус багассан байна.
2. Ротавирусын шалтгаант суулгалтын эмнэлзүйд суулгалт, халууралт, бөөлжилт давамгайлсан илэрч байна.
3. Ротавирусын халдварын тохиолдол манай орны хувьд ч бусад халдваруудтай харьцуулахад жил ирэх тутам нэмэгдэх хандлагатай байна.

Номзүй

1. Д.Малчинхүү, Хүүхдийн өвчин тэргүүн боть хуудас 402, 2011 он
2. Хүүхдийн өвчин сурах бичиг 2014 он
3. Bernstein, David I. MD, MA The Pediatric Infectious Disease Journal: March 2009 - Volume 28 - Issue 3 - p S50-S53 doi:10.1097/INF.0b013e3181967bee
4. Д.Малчинхүү, Хүүхдийн өвчин тэргүүн боть хуудас 413, 2011 он
5. Samdan A, Ganbold S, Gunteev O, Orosoo S, Javzandorj N, Gongor A, Enkhtuvshin A, Dembersuren S, Abdul W, Jee Y, Grabovac V, Kirkwood C, Fox K, Nyambat B. Hospital-based surveillance for rotavirus diarrhea in Ulaanbaatar, Mongolia, April 2009 through March 2016 PMID: 29429811 DOI: 10.1016/j.vaccine.2018.02.010 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29429811/>
6. Г.Сарангуа¹, Г.Оюунчимэг², Д.Гэрэлмаа³, С.Алтанчимэг¹, Ч.Батжаргал¹, М.Алтанхүү¹, Г.Энхтуяа¹, Т.Болорцэцэг¹, ¹ХӨСҮТ, ²СБДНЭ, ³ЭХЭМҮТ Улаанбаатар хотын 0-5 хүртлэх насны хүүхдүүдийн дундах ротавирусийн гаралтай суулгалт халдварын эмнэлзүйн онцлог. 2011.
7. Nymbat B, Gantuya S, Batuwanthudawe R, Wijesinghe PR, Abeysinghe N, Galagoda G, Kirkwood C, Bogdanovic-Sakran N, Kang JO, Kilgore PE. Epidemiology of Rotavirus Diarrhea in Mongolia and Sri Lanka, March 2005–February 2007 The Journal of Infectious Diseases, Volume 200, Issue Supplement_1, November 2009, Pages S160–S166, <https://doi.org/10.1086/605030>
8. Epidemiology and burden of rotavirus disease in Central Asia Published: April 28, 2011, DOI:<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2011.03.014>
9. Desselberger U. Rotaviruses. Virus research. 2014. September 22; 190:75-96.10.1016/j.virusres.2014.06.016

10. World Health Organization. Rotavirus vaccines: WHO position paper-January 2013. Weekly Epidemiological Record. 2013; 88(05):49-64.
11. Munkh-Erdene L, Frédéric D, Andrew C, Sodbayar D, Dashpagam O, Tselkhaasuren B, Sugarmaa P, Devin G, Jacqueline T, Clint P. Projected impact, cost-effectiveness, and budget implications of rotavirus vaccination in Mongolia. Vaccine. 2019 Feb 4; 37(6): 798–807. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.12.056
12. <https://www.who.int/immunization/diseases/rotavirus/en/>
Salem M. Banajeh and Basheer A. Abu-Asia
Published online 2015 Oct 13. DOI: 10.1186/s12879-015-1165-8 The epidemiology of all-cause and rotavirus acute gastroenteritis and the characteristics of rotavirus circulating strains before and after rotavirus vaccine introduction in Yemen: analysis of hospital-based surveillance data <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4605100/>

**Study report of disease history patients administrated in “Gurvan gal”
hospital with diagnosis of rotaviruses**

B.Odgerel¹, S.Oyungerel², Ts. Ulziitsetseg², Ch. Bayarjavkhlan²

¹Department of childrens, Gurvan gal hospital ,

²Laboratory department, Gurvan gal hospital

Introduction

Diarrhea is defined as a person excretes more than three times in 24 hours with pathological impurities of more than 10 mg/kg per day. According to the fact sheets of the World Health Organization in 2019, diarrhea is the second leading cause of death among children under 5 years of age. Researchers suggest that about 50 percent of infantile diarrhea occurs in temperate countries and it reaches almost 80 percent in winter which is mainly caused by rotavirus. While immunization is the most effective way to prevent rotavirus infection, there were two types of rotavirus vaccines that have been licensed and available on the global market since 2006. Rotavirus immunization in young children is a safe and effective public health method for controlling rotavirus infection which therefore can reduce childhood morbidity and mortality.

Study aim

To study the incidence, clinical manifestations, and complications of rotavirus

among children hospitalized with acute diarrhea.

Methodology

The study will be conducted using the observational method including descriptive analysis. Statistical data for 2018-2020 will be obtained and analyzed from the pediatric wards of the “Gurvan Gal” hospital. Children diagnosed with rotavirus diarrhea who meet the criteria to be included in the study will be selectively sampled with further analysis of the incidence, clinical features, toxicity, and dehydration of acute diarrhea according to the medical history.

Results

Universal immunization is important to significantly reduce rotavirus-associated diarrhea, thereby reducing infection and the risk of disease in infants and young children.

Keywords: Rotavirus, Acute diarrhea, Vaccine coverage, Children.

*Танилцаж санал ирүүлсэн лабораторийн
зөвлөх зэргийн эмч, клиникийн профессор
Д.Рэгзэдмаа*