Хүүхдүүдийн дунд бүртгэгдэж байгаа Метициллинд тэсвэртэй Стафилококк Ауриусын халдвар (*MRSA*)-ын тархвар зүйн онцлогийг судласан нь

Б.Амарзаяа[1,2], Г.Гэрэлмаа[2], Э.Дөлгөөн[2], Ж. Дэлгэрцэцэг[2], Ч.Өнөрцэцэг[1], Г.Даваа[1]

[1]Анагаахын Шинжлэх Ухааны Үндэсний Их Сургууль
[2]Эх Хүүхдийн Эрүүл Мэндийн Үндэсний Төв
Цахим шуудан: amarzayab0227@gmail.com, Утас: 88553341

Түлхүүр үг:

Бага нас
Арьсны буглаа
Хатиг
Мундас
Эмнэлгийн бус орчин

Товч утга: Стафилококк ауриус нь арьс зөөлөн эдийн болон амьсгалын доод замын халдвар, халдварт эндокардит, цусны халдвар үүсгэх боловч хүний бие махбодийн аль ч хэсэгт эмгэг үүсгэдэг. Хэсэг газрын үрэвсэлт эмгэгээс (импетиго, хатиг, хатигшил, шархны халдвар) бактерийн хорын нөлөөгөөр тархмал, хүнд явцтай өвчин эмгэг үүсгэдэг. Эх хүүхдийн эрүүл мэндийн үндэсний төв (ЭХЭМҮТ) ийн Нян судлалын лабораторит 2016 оны 9 сараас эхлэн “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”–ыг тодорхойлж эхэлсэн бөгөөд эмнэл зүйн сорьцонд “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдвар илэрсэн үйлчлүүлэгчийг тоо тасралтгүй бүртгэгдсээр байна. Иймд ЭХЭМҮТ-ийн Хүүхдийн эмнэлэгт “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдвартай хэвтэн эмчлүүлсэн үйлчлүүлэгчийн тархвар зүйн онцлогийг судлах зорилготой уг судалгааг хийлээ. Тус Хүүхдийн эмнэлэгт 2017-2021 онд 99424 хүүхэд хэвтэн эмчлүүлснээс 2.7 хувьд нь “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдвар илэрсэн байна. **Дүгнэлт:** Уг халдвар нь 10 хоногтойгоос 17 хүртэлх насны 2652 хүүхдэд илэрсэн ба 4 хүртэлх насны бүлэгт тархалт өндөр байв. Ерөнхий мэс заслын тасагт арьсны буглаа, хатиг ба мундас оношоор хэвтэн эмчлүүлсэн хүүхдүүдэд зонхилон илэрч байв. Гэвч халдварын 10 тохиолдол тутмын 9 нь эмнэлэгт хэвтсэн эхний өдөр авагдсан эмнэл зүйн сорьц шинжилгээнд халдвар илэрсэн нь эмнэлгийн бус орчны шалтгаант метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриусын халдвар байна.

Үндэслэл: Нян антибиотикт тэсвэржих нь байгалийн шалгарлын нэг хэлбэр бөгөөд антибиотикийн замбраагүй хэрэглээ нь тэсвэржилтийн голлох шалтгаан болдог. Нян антибиотикт тэсвэржих нь антибиотик эмчилгээний оновчтой байдлыг бууруулж, үжилтэй өвчтөний тавиланд муугаар нөлөөлдөг[1]. *Staphylococcus aureus (S.aureus)* нь хүн ба амьтны хэвийн бичил биетэн, эрүүл хүмүүсийн 25-30 хувьд арьс, хамрын хөндийд колонизаци хэлбэрээр оршдог. Бие махбодид *S.aureus* ихэвчлэн хамрын хөндийд байршдаг боловч бусад салст бүрхэвч хамар залгиур болон арьсанд ялангуяа суга, цавь, хошного, салтааны арьсанд мөн байршдаг.[2]

S.aureus нь 1947 онд пенициллинд, 1961 онд метициллинд тэсвэртэй омог бүртгэгдсэн. Үүнээс хойш “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус” (МТСА) гэж нэрлэх болсон. Орчин үед оксациллинд тэсвэртэй байдлаар нь таньж оношилдог. “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус” нь клоксациллин болон бетта лактамын бүлгийн бүх антибиотикт (цефалоспорин, карбапенемийн бүлэг) болон аминогликозид, эритромицин, хинолин зэрэг бусад бүлгийн антибиотикт тэсвэржсэн байдаг.[4] “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус” нь Эрүүл мэндийн тусламж үйлчилгээтэй холбоотой (ЭМТҮХ-МТСА) болон эмнэлгийн бус орчны (ЭБО-МТСА) гэж 2 хуваадаг. Халдвар нь эмнэлзүйн болон молекул тархварзүйн шинжээрээ ялгаатай.[5] МТСА нь голдуу эмнэлэг, асрамжийн газар, цэргийн хуйрин, сувилал зэрэг эрүүл мэндийн байгууллагуудад өргөн тархсан байдаг. Сүүлийн жилүүдэд ЭХЭМҮТ-ийн Хүүхдийн эмнэлгээр үйлчлүүлэгчдийн дунд арьсны халдварууд болох буглаа, хатигын тохиолдол ихэсч, голлох шалтгаан нь “Метициллинд тэсвэртэй

стафилококк ауриус” байгаа талаар мэдээлэгдэж байна. Иймд “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын шалтгаан, хамаарлыг судлаж, эмнэлгийн тусламж үйлчилгээтэй холбоотой халдвараас сэргийлж, халдварын сэргийлэлт хяналтын дэглэм баримталж ажилласнаар тохиолдлыг бууруулах нь чухал байна.

Зорилго: ЭХЭМҮТ-ийн Хүүхдийн эмнэлэгт “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдвартай хэвтэн эмчлүүлсэн үйлчлүүлэгчийн тархвар зүйн онцлогийг судлахад оршино.

Зорилт:

1. Хэвтэн эмчлүүлсэн үйлчлүүлэгчдийн дундах “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдварын тархалтыг тогтоох
2. “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдварын хөдлөл зүй, эмнэл зүйн оноош, эмчлэгдсэн тасаг, сорьцын төрөл зэрэг тархвар зүйн онцлогийг судлах

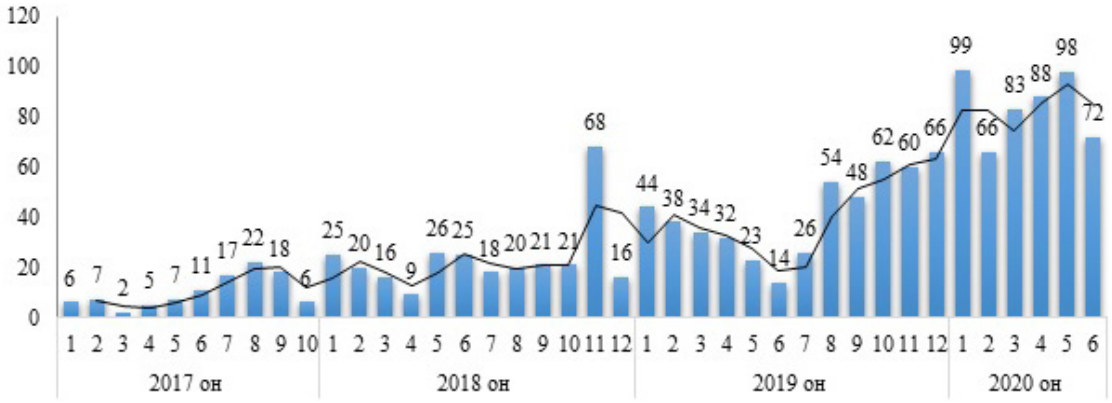
Арга, аргачлал: Дескриптив судалгааны ретроспектив загварыг ашиглан ЭХЭМҮТ-ийн Хүүхдийн эмнэлэгт 2017-2021 оны хугацаанд хэвтэн эмчлүүлсэн, эмнэл зүйн сорьцонд “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдвар илэрсэн 2652 хүүхдүүдийн өвчний түүхийн мэдээлэлд тулгуурлан уг судалгааг гүйцэтгэлээ. Үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг SPSS 25 программыг ашигласан чанарын хувьсуурын давтамж, эзлэх хувь, тоон хувьсуурын дундаж, голч, хамгийн их, бага утгыг тооцоолов.

Үр дүн: ЭХЭМҮТ-ийн Хүүхдийн эмнэлэгт 2017-2021 оны хугацаанд нийт 99424 хүүхэд хэвтэн эмчлүүлснээс 2.7 хувь буюу 2652 нь “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус” халдвар эмнэл зүйн шинжилгээгээр илэрчээ. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Хэвтэн эмчлүүлэгчдийн дундах МТСА-ын халдвар (хувиар)

№	Он	Нийт хэвтэн эмчлүүлсэн үйлчлүүлэгчийн тоо	МТСА илэрсэн үйлчлүүлэгчийн тоо	Нийт үйлчлүүлэгчийн дотор эзлэх хувь
1	2017	21249	101	0.5%
2	2018	22166	285	1.3%
3	2019	22000	501	2.3%
4	2020	18800	1125	5.9%
5	2021	15209	640	4.2%
Нийт		**99424**	**2652**	**2.7%**

Сүүлийн 2 жилд Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус халдварын тохиолдол 3 дахин нэмэгдсэн байна. Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус халдварын тохиолдол нь намар, өвөл, хаврын улиралд буюу 10 дугаар сараас нэмэгдэж, 5 сараас буурах хандлага ажиглагдаж байна (Зураг 1).



Зураг 1. Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус халдварын хөдлөл зүй

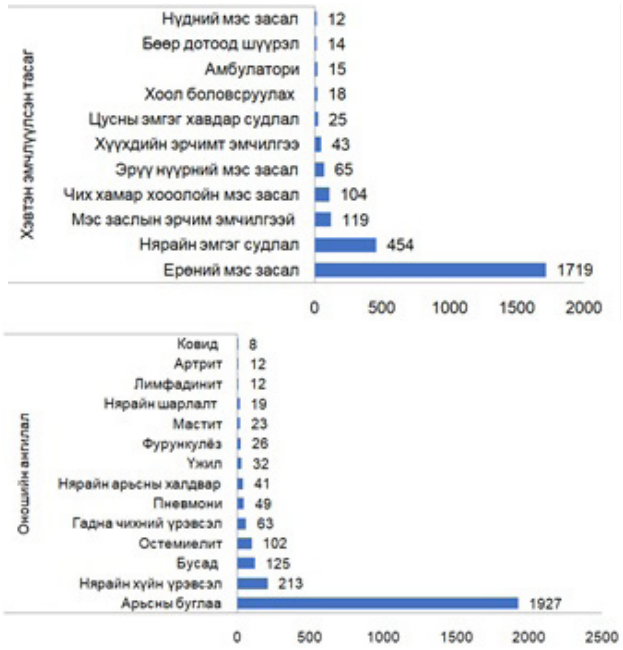
Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус халдвар нь 10 хоногтойгоос 17 хүртэлх насны 2652 хүүхүүдэд илэрсэн ба 4 хүртэлх насны бүлэгт тархалт өндөр байгаа нь статистик ач холбогдол бүхий байв *(p=0.001)*. Харин халдвар илэрсэн хүүхдүүдийн хүйсийн ялгаатай байдал ажиглагдаагүй. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Халдвар илэрсэн хүүхдүүдийн ерөнхий мэдээлэл

№	Үзүүлэлт	Бодит тоо (n)	Хувь (%)
Насны бүлэг			
1	4 хүртэлх нас	1785	67.3%
2	5-9 нас	497	18.7%
3	10-15 **нас**	280	10.6%
4	15-18 **нас**	90	3.4%
Хүйс			
1	Эрэгтэй	1377	52%
2	Эмэгтэй	1275	48%
Харьяалал, дүүргээр			
1	Баянзүрх	462	21.3%
2	Сонгинохайрхан	430	19.9%
3	Баянгол	377	17.4%
4	Хан-Уул	306	14.2%
5	Сүхбаатар	258	11.9%
6	Чингэлтэй	202	9.3%
7	Налайх	58	2.6%
8	Багануур	23	1.1%
9	Багахангай	14	0.6%
	Нийт	2652	100%

УБ хотын төвийн буюу Баянзүрх, Сонгинохайрхан, Баянгол дүүргийн харьяалалтай эмчлүүлэгч нар уг халдварын нийт тохиолдлын талаас илүү хувийг (58.6%) эзлэж байлаа.

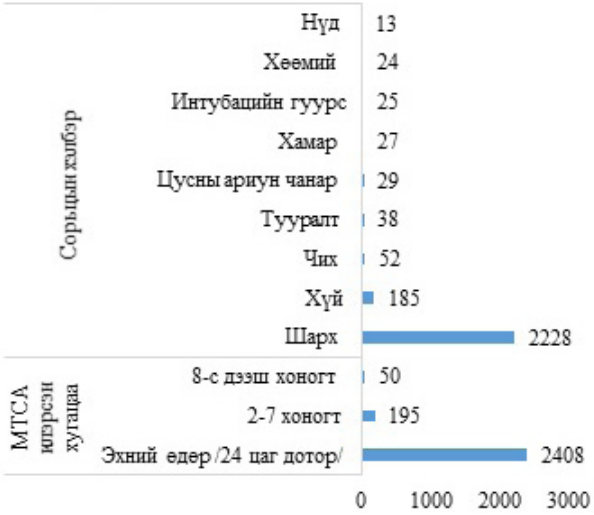
Үйлчлүүлэгчдийн 64.8 хувь (n=1719) нь ерөнхий мэс заслын тасагт, 17 хувь (n=454) нь нярайн эмгэг судлалын тасагт тус тус хэвтэн эмчлүүлжээ. Хэвтэн эмчлүүлэх үеийн оношь нь 72.6 хувь (n=1927) нь арьсны буглаа, хатиг ба мундас, удаах нь нярайн хүйн үрэвсэл байв. (Зураг 2).



Зураг 2. Хэвтэн эмчлүүлсэн тасаг болон оношийн ангилал

Хүүхдүүдийн эмнэлэгт хэвтсэн эхний өдөр буюу 24 цагийн дотор авсан эмнэл зүйн шинжилгээнд “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдвар илэрсэн байдал 90.8 хувьд (n=2408) нь байв.

Нян судлалын шинжилгээнд авсан сорьцын хэлбэрээр авч үзвэл ихэнх нь шархны арчдас, хүйн арчдас байсан. (Зураг 3)



Зураг 3. МТСА илэрсэн хугацаа болон сорьцын хэлбэр

Хэлцэмж: Манай улсад 2000-2002 оны хооронд сургалтын эмнэлгүүдээс авсан нийт шинжилгээний 2.9 хувийг “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус” эзлэж байжээ[8]. Бидний энэхүү судалгаагаар ЭХЭМҮТ-ийн Хүүхдийн эмнэлэгт сүүлийн 5 жилийн хугацаанд хэвтэн эмчлүүлсэн үйлчлүүлэгчдийн дунд “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдвар 2.7 хувь байна.

Судлаач Б.Отгон нарын 2014 онд Улсын нэгдүгээр төв эмнэлэгт (УНТЭ)-ийн эрчимт эмчилгээний тасаг (ЭЭТ)-т хийсэн судалгаанд “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын 75 хувь нь арьс, зөөлөн эдийн халдвар байдлаар тохиолддог. Энэхүү халдвар нь арсны гадаргуугаар өөр хоорондоо их хүрэлцдэг хүнд тохиолдох нь элбэг[1] гэж үзэж байгаа нь бидний судалгааны дүгнэлттэй нийцэж байна. Халдварын 10 тохиолдол тутмын 9 нь эмнэлэгт хэвтсэнээс 24 цагийн дотор авсан эмнэл зүйн сорьц шинжилгээнд илэрсэн нь уг эмнэлгийн бус орчны шалтгаант “Метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус”-ын халдвар болохыг харуулж байна. Тиймээс хүүхдүүдийн дунд бүртгэгдэж буй метициллинд тэсвэртэй стафилококк ауриус халдварын шалтгаан тодруулах, эх уурхай голомтыг тодруулах шинжилгээ судалгааг цаашид өргөжүүлэх хийх нь зүйтэй байна.

Дүгнэлт:

- Сүүлийн 5 жилийн хугацаанд ЭХЭМҮТ-ийн Хүүхдийн эмнэлэгт хэвтэн эмчлүүлсэн нийт үйлчлүүлэгчдийн дунд “Метициллинд тэсвэржсэн s.aureus”-ын халдвар 2.7 хувийг эзэлж байна.
- “Метициллинд тэсвэртэй S.aureus”-ын халдварын тохиолдол нь хүйтний улиралд нэмэгдэж арьсны

буглаа, хатиг ба мундас оноштойгоор ерөнхий мэс заслын тасагт хэвтэн эмчлүүлсэн 4 хүртэл насны хүүхдүүдэд зонхилж байна. Халдварын 10 тохиолдол тутмын 9 нь эмнэлэгт хэвтсэнээс 24 цагийн дотор авсан шинжилгээнд илэрсэн нь эмнэлгийн бус орчны шалтгаант халдар болохыг харуулж байна.

Талархал: Энэхүү судалгааг хийхэд дэмжлэг туслалцаа үзүүлсэн ЭХЭМҮТ-ийн Эрдэм шинжилгээний салбар, Нэгдсэн лабораторийн болон Статистик мэдээлэл зүйн тасгийн хамт олонд талархал илэрхийлье.

Ном зүй:

1. *Баатарын Отгон, "Эрчимт эмчилгээний практикт тохиолдож буй антибиотикт тэсвэртэй нянгаар үүсгэгдсэн үжлийн зарим онцлог", 2014 он, 11 хуудас, 21 хуудас, 22 хуудас*
2. *ЭМЯ, А/538 дугаар тушаалын хоёрдугаар хавсралт, 2019 он, 165-173 хуудас*
3. *Lakhundi S, Zhang K, Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus: Molecular Characterization, Evolution, and Epidemiology. 2018, fig 1*
4. *Ч. Баттогтох АШУҮИС-ийн Био-Анагаахын сургууль, Бичил амь судлалын тэнхим, Халдварын сэргийлэлт хяналтын алба, "**Метициллинд тэсвэртэй стафилококкийн ауриусын (МТСА) халдвар" сургалт**, 2019 **он**, 1-5 хуудас*
5. *Ali Hassoun [1], Peter K Linden [2], Bruce Friedman 3, Incidence, prevalence, and management of MRSA bacteremia across patient populations-a review of recent developments in MRSA management and treatment, 2017, table 2*
6. *Р.Бонита, Р.Биглхол, Т.Кжелстром, "Эпидемиологийн үндэс" хоёр дахь хэвлэл, 2017 он, 73-74 хуудас*
7. *Rajeshwari Nair,[1] Blake M. Hanson,[1] Karly Kondratowicz,[1] Altantsetseg Dorjpurev,[2] Bulgan Davaadash,[2] Battumur Enkhtuya,[2] Odgerel Tundev,[2] and Tara C. Smith[3], Antimicrobial resistance and molecular epidemiology of Staphylococcus aureus from Ulaanbaatar, Mongolia, 2013, page 9*
8. *D Orth [1], K Grif, L Erdenechimeg, C Battogtokh, T Hosbayar, B Strommenger, C Cuny, G Walder, C Lass-Flörl, M P Dierich, W Witte, Characterization of methicillin-resistant Staphylococcus aureus from Ulaanbaatar, Mongolia, 2006, page 7*

To study the epidemiologic characteristics of Meticillin-resistant staphylococcus aureus (*MRSA*) infection in children

Amarzaya B[1, 2], Gerelmaa G[2], Dulguun E[2], Delgertsetseg J[2], Unurtsetseg Ch[1], Davaa G[1]

[1]Mongolian National University of Medical Sciences
[2]National Center for Maternal and Child Health
E-mail: amarzayab0227@gmail.com, Tel: 88553341

Background*:* Staphylococcus aureus can cause skin and soft tissue infections, lower respiratory tract infections, infective endocarditis, and blood infections, but can affect any part of the body.It also causes from local inflammation (impetigos, furuncles, MRSA, wound infections, etc.) to epidemic and severe diseases under the influence of bacterial toxins.
Materials and Methods: The MRSA was determined in September 2016 in the Bacteriology Laboratory of the *Hospital of the National Center*. The number of patients diagnosed with MRSA in clinical specimens is increasing year by year. This study was conducted at the Children's Hospital of the National Center for Maternal and Child Health to study the epidemiological characteristics of inpatients with MRSA.
Results: In 2017-2021, 2.7% of 99424 patients, admitted to the Children's Hospital, were infected with MRSA. The majority of patients were admitted to the General Surgery Department with a diagnosis of skin abscesses, furuncles and carbuncles.
Conclusion: The infection was detected in 2652 children aged 10 days to 17 years, with a high prevalence in the under-4 age group. However, 9 out of 10 cases of infection were detected in clinical specimens taken on the first day of hospitalization, indicating a non-clinical MRSA infection.

Keywords: Childhood, Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA), cutaneous abscess, furuncle and carbuncle, non-medical environment