

Нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтэн эмчлүүлэгчдийн дундах тромбоцитопенийн тохиолдлын тоо, нас баралтын эрсдэлийг судалсан нь

Ц.Өлзийбаяр¹, З.Гэрэлмаа¹¹АШУУИС, АУС, Хүүхдийн анагаахын тэнхим

Цахим шуудан: ulziibayar1013@gmail.com, Утас: 99679797

Түлхүүр үг:

Тромбоцитопени
Нас баралт
Нярайн эрчимт
эмчилгээ

Товч утга:

Үндэслэл: Тромбоцитопени нь бусад насны хүн амтай харьцуулахад нярай хүүхдэд илүү ажиглагддаг ба эрүүл төрсөн нярайн 1-5%-д тохиолддог. Харин нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт (НЭЭТ) хэвтэн эмчлүүлж буй өвчтэй нярайд тромбоцитопени илүү өндөр (22%-35%) тохиолддог ба хүнд хэлбэрийн тромбоцитопени нь нярайн нас баралтанд нөлөөлж буйг цөөнгүй судлаачид дурдсан байна. Харин манай орны нөхцөлд нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт эмчлүүлэгчдийн дундах тромбоцитопенийн тохиолдлын тоо, нас баралтын эрсдэл хараахан судлагдаагүй байгаа нь бидний судалгаа хийх үндэслэл болсон юм.

Зорилго: Эрчимт эмчилгээний тасагт эмчлэгдсэн нярай хүүхдүүдэд илэрсэн тромбоцитопенийн тохиолдлын тоо, нас баралтын эрсдэлийг судлан тогтоох. **Арга, аргачлал:** ЭХЭМҮТ-ийн НЭЭТ-т 2017-2019 онд хэвтэн эмчлүүлсэн нярай хүүхдийн өвчний түүхээс эргэмж судалгааны аргаар мэдээлэл цуглуулж, статистик боловсруулалтыг STATA 16 программ ашиглан гүйцэтгэв. **Үр дүн:** Бидний судалгаанд хамрагдсан нийт нярайн 56.53% (658) нь хүү, 43.47% (506) нь охин байв. Нярайн төрсөн тээлтийн насаар гүйцэд нярай (>37 долоо хоног) 34.19% (398), дутуу нярай (28-36 долоо хоног) 61% (710), гүн дутуу (<28 долоо хоног) 4.81% (56) байв. Нярайн төрсөн жингээр бага жинтэй (2500г-1500г) 33.65% (386), хэт бага жинтэй (1500г-1000г) 20.05% (230), туйлын бага жинтэй (<1000г) 8.81% (101) байв. Судалгаанд хамрагдсан нийт нярайн 534 (45.88%)-д тромбоцитопени илэрсэн ба тоог он тус бүрээр үзвэл 2017 он 51.55% (200/388), 2018 он 46.15% (162/351), 2019 он 40.47% (172/425) байлаа. Тромбоцитопени илэрсэн нярайн тромбоцитын дундаж тоо 50.21 ± 43.23 байв. Нярайд тромбоцитопени илэрсэн хугацаагаар нь эрт (нас <72 цаг) 23.41% (125), хожуу (нас ≥ 72 цаг) 76.59% (409), тромбоцитын тоогоор хөнгөн ($100-150 \times 10^9/\text{л}$) 17.42% (93), дунд ($50-99 \times 10^9/\text{л}$) 25.28% (135), хүнд ($<50 \times 10^9/\text{л}$) 57.3% (306) байв. Эдгээр нярайн тромбоцитопенийн үргэлжлэх хугацаа 13.68 ± 10.33 хоног байсан ба 72.65% (388) нь тромбоцитопени засарсан, 27.15% (145) нь тромбоцитопени засралгүй нас барсан, 0.18% (1) аутоиммуну тромбоцитопени илэрч цусны эмгэг судлалын эмчийн хяналтанд орж, эмнэлгээс гарсан байв. Мөн судалгаанд хамрагдсан нийт нярайн 20.5% (239) нас барсан ба тэдгээр нярайн 76.15% (182)-д тромбоцитопени илэрсэн нь нас барсан, бараагүй 2 бүлэгт харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байв ($p < 0.001$). Нярайн тромбоцитопени илрэх нь нас баралтанд нөлөөлөх эрсдэл хүчин зүйл болох эсэхийг нэг хүчин зүйлт ложистик регрессийн шинжилгээгээр шалгахад нярайн тромбоцитопени нь OR-5.19 ($p < 0.001$, 95%CI (3.75-7.19)), мөн олон хүчин зүйлт ложистик регрессийн шинжилгээгээр шалгахад OR-2.46 ($p < 0.001$, 95%CI(1.65-3.68)) нярайн нас баралтыг нэмэгдүүлж байгаа нь харагдаж байна. **Дүгнэлт:** Нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт эмчлүүлж буй нярайд тромбоцитопени элбэг тохиолдож байна. Нярайн тромбоцитопени илрэх нь нярайн нас барах эрсдэлийг нэмэгдүүлж байна.

Үндэслэл: Тромбоцитопени гэж ялтас эсийн тоо $<150 \times 10^9/\text{л}$ байхыг хэлнэ.¹ Тромбоцитопени нь бусад насны хүн амтай харьцуулахад нярай хүүхдэд илүү ажиглагддаг бөгөөд эрүүл төрсөн нярайн 1-5%-д тохиолддог.² Харин нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтэн эмчлүүлж буй өвчтэй нярайд тромбоцитопени илүү өндөр (22%-35%) тохиолддог ажээ.^{1,3} Австри улсад хийгдсэн Элизабет Ресч нарын 23 жилийн ретроспектив когорт судалгаанд хамрагдсан нийт нярайн ихэнх нь хөнгөн, дунд зэргийн тромбоцитопени (71%), мөн 29%-д нь хүнд зэргийн тромбоцитопени илэрсэн байна.⁴ Мөн хэд хэдэн судлаачид өөрсдийн судалгааны нийтлэлдээ нярайн тромбоцитопени нийт тохиолдлын 80%-д нь хөнгөн, дунд зэргээр илэрсэн байв.^{5,6,7} Нярайн тромбоцитопениг холбоотой цус алдалтын дийлэнх хувь нь тархины харвалт, уушги болон хоол боловсруулах замын цус алдалт, арьсны тууралтаар илэрдэг бол цөөн тохиолдолд шээс цустах, зүү хатгасан газар ба хагалгааны шархнаас цус шүүрэх, бөөрний дээд булчирхайн цус харвалтаар илэрч байна.⁸ Нярайн цус алдалттай, хүнд хэлбэрийн тромбоцитопенийн хамгийн түгээмэл шалтгаан нь үжил, нярайн үхжилт энтероколит болох нь тогтоогдсон. Ялангуяа тээлтийн нас бага байх тусам цус алдах эрсдэл өндөр байна.⁸ Харин бага зэргийн цус алдалттай эсвэл огт цус алдалтгүй хүнд хэлбэрийн тромбоцитопенийн дийлэнх шалтгаан нь ургийн өсөлтийн хоцрогдол, эхийн жирэмслэлтээс үүдэлтэй цусны даралт ихсэх өвчин байна.^{5,8} Хүнд хэлбэрийн тромбоцитопени нь нярайн нас баралтад нөлөөлж буйг цөөнгүй судалгаанд дурдсан байна.^{4,9,10}

Дээрх судалгаануудаас харахад тромбоцитопени нь нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтэн эмчлүүлж буй нярай хүүхдэд тохиолдож байгаа цусны эмгэгийн томоохон хувийг эзэлж байна. Харин манай орны нөхцөлд нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтэн эмчлүүлэгчдийн дундах тромбоцитопенийн тохиолдлын тоо, нас баралтын эрсдэлийг хараахан судлагдаагүй тул бид энэхүү сэдвийг сонгосон юм.

Зорилго: Эрчимт эмчилгээний тасагт эмчлэгдсэн нярай хүүхдүүдэд илэрсэн тромбоцитопенийн тохиолдлын тоо, нас баралтын эрсдэлийг судлан тогтоох.

Зорилт:

1. Нярайн тромбоцитопенийн тохиолдлын тоог тогтоох
2. Нярайн тромбоцитопенийн нас баралтын эрсдэлийг судлах

Арга, аргачлал: Нярайн тромбоцитопенийн тохиолдлын тоог тодорхойлохдоо нярайн өвчний түүхийг түшиглэн дестриктив судалгааны тохиолдлын цувралын аргаар, түүнд нөлөөлөх хүчин зүйлийг судлахдаа ретроспектив судалгааны загвараар 2017, 2018, 2019 онуудад ЭХЭМҮТ-н НЭЭТ-т хэвтэн эмчлүүлсэн 1226 нярайн өвчний түүхээс хасах шалгуурын дагуу өвчний түүхэнд асуумж болон шинжилгээ дутуу 62 нь хасагдаж, нийт 1164 нярайн

өвчний түүхийг 2017 он 388 (33.33%), 2018 он 351 (30.15%), 2019 он 425 (36.52%) хамруулан судалгаа, шинжилгээ хийлээ.

Судалгааны үр дүнгийн статистик боловсруулалтыг хийхэд нярайн өвчний түүхээс мэдээллийг түүвэрлэн excel программд нэгтгэн оруулав. Бүх тоон мэдээллийг боловсруулахдаа дундаж болон стандарт хазайлт, голч утгыг тооцож гаргасан ба чанарын мэдээлэлд тоо болон эзлэх хувийг бодож гаргав. Нярайн тромбоцитопенийн хүндийн зэрэгт нөлөөлөх зарим хүчин зүйлсийг, тромбоцитопенийн нас баралтын эрсдэлийг судлахдаа нэг, олон хүчин зүйлийн Т тест, хи квадрат тест, Анова тест, нэг болон олон хүчин зүйлийн регресс шинжилгээг Stata 16 программ хийж гүйцэтгэв. Бүх статистик боловсруулалтын ач холбогдол бүхий р утгын босгыг 0.05-аар тооцов.

Судалгааны ажлын ёсзүйн зөвшөөрлийг 2022.11.16-нд ЭХЭМҮТ-ийн Эрдмийн зөвлөл, ёс зүйн хорооноос, 2022.12.15-нд ЭХЭМҮТ-ийн ерөнхий захирлын 826 тоот тушаалаар, 2023.02.17-нд АШУҮИС-ийн Судалгааны ёс зүйн хяналтын хорооноос тус тус авсан.

Үр дүн: Бидний судалгаанд хамрагдсан нийт нярайн 56.53% (658) нь хүү, 43.47% (506) нь охин байв. Нярайн төрсөн тээлтийн насаар гүйцэд нярай (>37 долоо хоног) 34.19% (398), дутуу нярай (28-36 долоо хоног) 61% (710), гүн дутуу (<28 долоо хоног) 4.81% (56) байв. Нярайн төрсөн жингээр бага жинтэй (2500г-1500г) 33.65% (386), хэт бага жинтэй (1500г-1000г) 20.05% (230), туйлын бага жинтэй (<1000 г) 8.81% (101) байв.

Тромбоцитопенийн босго хэмжээг тромбоцитын тоо $150 \times 10^9/\text{л}$ буюу түүнээс багассанаар авахад судалгаанд хамрагдсан нийт нярайн 534 (45.88%-д илэрсэн ба тоог он тус бүрээр үзвэл 2017 он 51.55% (200/388), 2018 он 46.15% (162/351), 2019 он 40.47% (172/425) байлаа. Тромбоцитопени илэрсэн нярайн тромбоцитын дундаж тоо 50.21 ± 43.23 , хамгийн бага утга 1, хамгийн их утга 149 байв. Нярайд тромбоцитопениг илэрсэн хугацаагаар нь ангилахад эрт (нас <72 цаг) 23.41% (125), хожуу (нас ≥ 72 цаг) 76.59% (409), тромбоцитын тоогоор нь ангилахад хөнгөн ($100-150 \times 10^9/\text{л}$) 17.42% (93), дунд ($50-99 \times 10^9/\text{л}$) 25.28% (135), хүнд ($<50 \times 10^9/\text{л}$) 57.3% (306) байгаа нь НЭЭТ-т нярайн тромбоцитопени хожуу хугацаанд, хүнд зэргээр илэрч буйг харуулж байна.

Нярайн тромбоцитопени илрэхэд ургийн өсөлтийн хоцрогдол OR- 1.59 ($p < 0.05$, 95% CI (1.12-2.27)), перинаталь бүтэлт OR-2.39 ($p < 0.001$, 95% CI (1.80-3.19)), АХХШ OR- 1.64 ($p < 0.05$, 95% CI (1.15-2.35)), ХБЗЭТ гаж хөгжил OR-2.14 ($p < 0.001$, 95% CI (1.47-3.11)) мөн үжил халдвар OR-5.37 ($p < 0.001$, 95% CI (3.93-7.35)), нярайн үхжилт энтероколитоор өвдөх OR-2.16 ($p < 0.001$, 95% CI (1.59-2.95)), нярайд ТВГ тавигдах OR-2.92 ($p < 0.001$, 95% CI (1.55-3.39)), мэс засал хийгдэх OR-0.4 ($p < 0.001$, 95% CI (0.26-0.60)) зэрэг нь нөлөөлөх хүчин зүйлсүүд болсон байна. (Хүснэгт 1)

Хүснэгт 1. Нярайн тромбоцитопени үүсэхэд нөлөөлөх зарим эрсдэлт зүйлс

Үзүүлэлт	Нэг хүчин зүйлт модель			Олон хүчин зүйлт модель		
	OR	95% CI	P-утга	OR	95% CI	P-утга
Ургийн өсөлтийн хоцрогдол						
Илрээгүй	1.00	лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Илэрсэн	1.82	(1.31-2.54)	0.000	1.59	(1.12-2.27)	0.009**
Перинаталь бүтэлт						
Бүтэлтгүй	1.00	лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Бүтэлттэй	2.44	(1.9-3.05)	0.000	2.39	(1.80-3.19)	0.000*
АХХШ						
Илрээгүй	1.00	лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Илэрсэн	2.25	(1.67-3.02)	0.000	1.64	(1.15-2.35)	0.006**
ХБЗЭТ гаж хөгжил						
Илрээгүй	1.00	лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Илэрсэн	1.55	(1.12-2.16)	0.008	2.14	(1.47-3.11)	0.000*
Үжил халдвар						
Өвдөөгүй	1.00	лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Өвдсөн	8.08	(6.14-10.6)	0.000*	5.37	(3.93-7.35)	0.000*
НЭЖ						
Өвдөөгүй	1.00	лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Өвдсөн	4.90	(3.81-6.30)	0.000*	2.16	(1.59-2.95)	0.000*
ТВГ						
Тавигдаагүй	1.00	лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Тавигдсан	2.92	(2.72-3.75)	0.000*	2.29	(1.55-3.39)	0.000*
Мэс засал						
Хийгдээгүй	1.00	лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Хийгдсэн	1.35	(2.27-3.75)	0.000*	0.4	(0.26-0.60)	0.000*

*Тайлбар: * p утга < 0.001, ** p утга < 0.05, АХХШ- амьсгал хямралын хам шинж, ХБЗЭТ- хоол боловсруулах замын эрхтэн тогтолцоо, НЭЖ- нярайн үхжилт энтерколит, ТВГ- төвийн венийн гуурс*

Нярайн тромбоцитопенийн үргэлжлэх хугацаа $13,68 \pm 10,33$ хоног байсан ба 72,65% (388) нь тромбоцитопени засарсан, 27.15% (145) нь тромбоцитопени засралгүй нас барсан, 0,18% (1) аутоиммун тромбоцитопени илэрч цусны эмгэг судлалын эмчийн хяналтанд орж, эмнэлгээс гарсан байв.

Нийт тромбоцитопенигтэй нярайн 77,34% (413)-д цус алдалт илэрсэн. Үүнээс давхардсан тоогоор хоол боловсруулах замын цус алдалт 41.95% (224), тархины ховдлын цус харвалт 36.7% (196), арьсны цусархаг тууралт, хөхрөлт 63.67% (340) зонхилон илэрсэн ба хоёр ба түүнээс дээш эрхтнээс цус алдалт 43.63% (233)-д нь илэрсэн байлаа. (Хүснэгт 2)

Хүснэгт 2. Тромбоцитопени илэрсэн нярайн цус алдалт

Цус алдах байдал	Тоо (%)
Тархины ховдлын цус харвалт	196 (36.7)
1 зэрэг	17 (3.18)
2 зэрэг	104 (19.48)
3 зэрэг	47 (8.8)
4 зэрэг	21 (3.93)
Тархины эдийн цус харвалт	3 (0.56)
Хоол боловсруулах замын цус алдалт	224 (41.95)
Уушгины цус алдалт	65 (12.7)
Зүү хатгасан газраас цус шүүрэх	114 (21.35)
Арьсны цусархаг тууралт, хөхрөлт	340 (63.67)
Шээс цустай гарах	1 (0.19)
Бөөрний дээд булчирхайн цус харвалт	12 (2.25)
Хавсарсан цус алдалт	233 (43.63)

Бидний судалгаанд хамрагдсан нийт нярайн 20.5% (239) нас барсан ба тэдгээр нярайн 76.15% (182)-д тромбоцитопени илэрсэн нь нас барсан, бараагүй 2 бүлэгт харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаатай байв ($p < 0.001$). Нярайн тромбоцитопени илрэх нь нас баралтанд нөлөөлөх эрсдэл хүчин зүйл болох эсэхийг нэг хүчин зүйлт ложистик регрессийн

шинжилгээгээр шалгахад нярайн тромбоцитопени нь $OR=5.19$ ($p < 0.001$, 95%CI (3.75-7.19)), мөн олон хүчин зүйлт ложистик регрессийн шинжилгээгээр шалгахад $OR=2.46$ ($p < 0.001$, 95%CI(1.65-3.68)) нярайн нас баралтыг нэмэгдүүлж байгаа нь харагдаж байна. (Хүснэгт 3)

Хүснэгт 3. Нярайн нас баралт, шалтгаан, түүнд нөлөөлөх зарим эрсдэлт хүчин зүйлс

Үзүүлэлт	Нэг хүчин зүйлт модель			Олон хүчин зүйлт модель		
	OR	95% CI	P-утга	OR	95% CI	P- утга
Хромосомын эмгэг						
Илрээгүй	1.00	Лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Илэрсэн	4.25	2.46-7.33	0.000	1.55	0.59-4.11	0.371
Ургийн гаж хөгжил						
Илрээгүй	1.00	Лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Илэрсэн	3.42	2.55-4.59	0.000	2.25	1.27-3.99	0.005**
Ургийн халдвар						
Илрээгүй	1.00	Лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Илэрсэн	1.99	1.05-3.77	0.000	1.37	0.43-4.28	0.586
Үжил халдвар						
Өвдөөгүй	1.00	Лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Өвдсөн	5.99	4.39-8.18	0.000	3.18	2.15-4.72	0.000*
НЭЖ						
Өвдөөгүй	1.00	Лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Өвдсөн	4.61	3.38-6.29	0.000	1.76	1.19-2.6	0.004**
Мэс засал						
Хийлгээгүй	1.00	Лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Хийлгэсэн	3.29	2.45-4.42	0.000	2.4	1.53-3.77	0.000*
Нярайн тромбоцитопени						
Илрээгүй	1.00	Лавлагаа		1.00	лавлагаа	
Илэрсэн	5.19	3.75-7.19	0.000	2.46	1.65-3.68	0.000*

Тайлбар: * p утга < 0.001 , ** p утга < 0.05 , НЭЖ- нярайн үхжилт энтерколит,

Хэлцэмж: Европын орнуудад нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт хэвтэн эмчлүүлж буй өвчтэй нярайд тромбоцитопени 22%-35% тохиолддог ажээ.^{1,3} Зарим судлаачдын судалгаанд дурдсанаар хөгжиж буй орнуудад дээрх үзүүлэлт 53%-70% буюу өндөр байна.⁶ Бидний судалгааны үр дүн (45.9%) европын орнуудаас өндөр, харин хөгжиж буй орнуудаас бага байна. 3.Гэрэлмаа нарын судлаачдын Улаанбаатар хотын 2004-2006 оны нярайн нас баралтын 650 тохиолдолд хийгдсэн судалгаагаар эндэгдлийн шалтгааны 20.6% халдвар байжээ. Халдварын 14.3% нь төрсний дараах үжил халдвар, 6.3% нь ургийн халдвар байсан¹¹ нь манай улсад нярайн нас баралтын тэргүүлэх шалтгаануудад халдвар буйг харуулж байна. Нярайн цус алдалттай, хүнд хэлбэрийн тромбоцитопенийн хамгийн түгээмэл шалтгаанууд нь үжил халдвар, нярайн үхжилт энтероколит болохыг олон судалгаачид тогтоосон^{8,12} бөгөөд бидний судалгаанд хамрагдсан нас барсан нярайн 69.87% (167) үжил халдвар, 24.27% (58) ургийн халдвартай тэдгээрийн дийлэнхид тромбоцитопени хүнд зэргээр илэрч, цус алдалтаар хүндэрсэн байв.

Ихэнх судалгаанд дурдсанаар нярайн тромбоцитопенийн хүндрэл болох цус алдалтын дийлэнх хувьд нь тархины цус харвалт, уушги болон хоол боловсруулах замын цус алдалт, арьсны тууралтаар илэрдэг бол цөөн тохиолдолд шээс цустах, зүү хатгасан газар ба хагалгааны шархнаас цус шүүрэх, бөөрний дээд булчирхайн цус харвалтаар илэрч цөөнгүй тохиолдолд нас барах эрсдэлийг нэмэгдүүлж байгаа^{8,4} нь бидний судалгааны үр дүнтэй ойролцоо байв.

Дүгнэлт: Нярайн эрчимт эмчилгээний тасагт эмчлүүлж буй нярайд тромбоцитопени элбэг тохиолдож байна. Нярайн тромбоцитопени илрэх нь нярайн нас барах эрсдэлийг нэмэгдүүлж байна.

Ном зүй:

1. Vecchio AD, Rimsza LM Evaluation and treatment of thrombocytopenia in the neonatal intensive care unit 25
2. Roberts LAG, Murray NA. Thrombocytopenia in the newborn. : 7
3. von Lindern JS, van den Bruelle T, Lopriore E, Walther FJ. Thrombocytopenia in neonates and the risk of intraventricular hemor-

- rhage: a retrospective cohort study. *BMC Pediatr.* 2011;11:16. doi:10.1186/1471-2431-11-16
4. Resch E, Hinkas O, Urlesberger B, Resch B. Neonatal thrombocytopenia—causes and outcomes following platelet transfusions. *Eur J Pediatr.* 2018;177(7):1045-1052. doi:10.1007/s00431-018-3153-7
 5. Roberts I, Murray N. Neonatal thrombocytopenia: causes and management. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2003;88(5):F359-F364. doi:10.1136/fn.88.5.F359
 6. Gupta A, Mathai S, Kanitkar M. Incidence of thrombocytopenia in the neonatal intensive care unit. *Med J Armed Forces India.* 2011;67(3):234-236. doi:10.1016/S0377-1237(11)60048-8
 7. Christensen RD. Platelet Transfusion in the Neonatal Intensive Care Unit: Benefits, Risks, Alternatives. *Neonatology.* 2011;100(3):311-318. doi:10.1159/000329925
 8. Ulusoy E, Tüfekçi Ö, Duman N, Kumral A, İrken G, Ören H. Thrombocytopenia in neonates: causes and outcomes. *Ann Hematol.* 2013;92(7):961-967. doi:10.1007/s00277-013-1726-0
 9. Sola-Visner M, Bercovitz RS. Neonatal Platelet Transfusions and Future Areas of Research. *Transfus Med Rev.* 2016;30(4):183-188. doi:10.1016/j.tmr.2016.05.009
 10. Bolat F, Kılıç SÇ, Oflaz MB, et al. The Prevalence and Outcomes of Thrombocytopenia in a Neonatal Intensive Care Unit: A Three-Year Report. *Pediatr Hematol Oncol.* 2012;29(8):710-720. doi:10.3109/08880018.2012.725454
 11. Гэрэлмаа З. Улаанбаатар хотын амаржих газруудын нярайн эндэгдлийн байдал тайлан. Улаанбаатар. 2009.х.80
 12. Roberts I, Stanworth S, Murray NA. Thrombocytopenia in the Neonate. *Blood Rev.* 2008;22(4):173-186. doi:10.1016/j.blre.2008.03.004

Incidence of Thrombocytopenia and Mortality Risk Among Patients in the Neonatal Intensive Care Unit

Ulziibayar Ts¹, Gerelmaa Z¹

¹Department of Pediatrics, School of Medicine, MNUMS
E-mail: ulziibayar1013@gmail.com, Tel: +976-99679797

Background: Thrombocytopenia is more commonly observed in neonates compared to other age groups, occurring in 1-5% of healthy newborns. However, the incidence of thrombocytopenia is significantly higher (22%-35%) in sick neonates admitted to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU), and numerous researchers have noted that severe thrombocytopenia contributes to neonatal mortality. However, the incidence of thrombocytopenia and mortality risk among patients in the NICU in our country has not yet been studied, which provided the rationale for our research.

Aim: To investigate and determine the incidence of thrombocytopenia and the risk of mortality in neonates treated in the intensive care unit.

Materials and Methods: Data were collected from the medical histories of infants hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit of the National Center for Maternal and Child Health in 2017-2019, and statistical processing was performed using the STATA 16 program.

Results: Of all infants in our study, 56.53% (658) were boys and 43.47% (506) were girls. According to the gestational age of newborns, 34.19% (398) were full-term (>37 weeks), 61% (710) were preterm (28-36 weeks), and 4.81% (56) were extremely preterm (<28 weeks). According to birth weight, 33.65% (386) had low birth weight (2500g-1500g), 20.05% (230) had very low birth weight (1500g-1000g), and 8.81% (101) had extremely low birth weight (<1000g).

Among the surveyed newborns, 534 (45.88%) had thrombocytopenia, and the number was 51.55% (200/388) in 2017, 46.15% (162/351) in 2018, and 40.47% (172/425) in 2019. The mean platelet count of newborns with thrombocytopenia was 50.21±43.23. Early (age <72 hours) 23.41% (125), late (age ≥72 hours) 76.59% (409), light platelet count (100-150x10⁹/l) 17.42% (93), medium (50 -99x10⁹/l) was 25.28% (135) and severe (<50x10⁹/l) was 57.3% (306). The duration of thrombocytopenia in these infants was 13.68±10.33 days, and 72.65% (388) of them had thrombocytopenia, 27.15% (145) died without thrombocytopenia, and 0.18% (1) had autoimmune thrombocytopenia was under medical supervision and was discharged from the hospital. A total of 20.5% (239) of the neonates included in the study died, and among them, 76.15% (182) had thrombocytopenia, which showed a statistically significant difference when compared between the deceased and surviving groups (p<0.001). To determine whether neonatal thrombocytopenia is a risk factor for mortality, a univariate logistic regression analysis was performed, showing that thrombocytopenia increases the risk of mortality with an OR of 5.19 (p<0.001, 95% CI: 3.75-7.19). A multivariate logistic regression analysis further confirmed this association, with an OR of 2.46 (p<0.001, 95% CI: 1.65-3.68), indicating that neonatal thrombocytopenia significantly increases the risk of mortality.

Conclusion: Thrombocytopenia is commonly observed in neonates treated in the neonatal intensive care unit. Neonatal thrombocytopenia increases the risk of neonatal mortality.

Keywords: Thrombocytopenia, Mortality, Neonatal Intensive Care Unit (NICU)