Хүүхдийн мөчдийн түлэгдэлтийн дараах сорвинд арьс орлуулагчийг хэрэглэсэн үр дүн

Э.Саранчимэг[1], А.Эрдэнэбилэг[1], Б.Золбаяр[1], С.Баатаржав[2], Я.Энхтөр[3], Л.Наранбат[1]*

[1]АШУҮИС, АУС, Гэмтэл Согог Судлалын Тэнхим
[2]ГССҮТ, Гар Сарвуу Нөхөн Сэргээх Бичил Мэс Заслын Тасаг
[3]АШУҮИС, АУС, Арьс Судлалын Тэнхим
Цахим шуудан: Saranchimeg.e@mnums.edu.mn, Утас: 88014400

Түлхүүр үг:

Хүүхэд
Түлэгдэлтийн дараах сорви
Аллодерм
Арьс нөхөх мэс засал
POSAS арга

Товч утга:

Үндэслэл: Цочмог түлэгдэлтийн тусламж үйлчилгээ сайжирснаар нас баралтыг бууруулж, биеийн нийт гадаргуугийн 90-95%-ийг хамарсан түлэгдэлтийн гэмтлээс амьд үлдэх боломжтой болсон. Эдгээр их хэмжээний түлэгдэлттэй өвчтөнүүдэд их хэмжээний сорви, агшилт, үений хөдөлгөөн хязгаарлагдах, загатнах, өвдөх зэрэг шинж тэмдгүүд илэрч, гадаад төрхөндөө сэтгэл хангалуун бус байдаг бөгөөд олон жилийн турш физиологийн хэвийн үйл ажиллагаагаа алддаг. ГССҮТ-ийн 2015-2021 оны байдлаар нийт түлэгдэлтийн 69.4% нь 0-18 насны хүүхдийн түлэгдэлт эзэлж байгаа бөгөөд 1-4 насны хүүхдийн түлэгдэлт 68.4% байгаа болохыг тэмдэглэсэн байна. Түлэгдэлтийн дараа үүсдэг мөчдийн хамгийн түгээмэл сорви нь гипертрофик сорви нийт тохиолдлын 70%-д тохиолддог болохыг судлаачид тогтоожээ. Иймд манай оронд хүүхдийн мөчдийн түлэгдэлтэнд арьс орлуулагчийг хэрэглэсэн мэс засал эмчилгээний үр дүнг судлан тогтоох нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо. **Зорилго**: Мөчдийн түлэгдэлтийн дараах сорвинд арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгацыг нимгэн давхраат арьстай хамт нөхөх мэс засал эмчилгээний үр дүнг тодорхойлох. **Арга, аргачлал:** Бид эмнэлзүйн туршилт судалгааны загвараар түлэгдэлтийн дараах сорвийг чөлөөлж арьс нөхөх мэс засал эмчилгээ хийлгэж буй 96 хүүхдэд мэс заслын өмнө болон дараах 7, 14, 30, 60 дахь хоногт сорвийг үнэлэх POSAS-ын арга, фото зураг аван хэмжилт хийж үр дүнг тооцов. **Үр дүн**: Мэс засал эмчилгээ хийсэн донор талбайн хамгийн их талбайд Аллодерм арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгац нимгэн давхраат арьс нөхөх мэс засал (Alloderm Thin STSG) хийсэн байгаа нь тодорхойлогдлоо ($P<0.0001$), донор талбайн шархны эдгэрлийн хугацаа Аллодерм арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгац (Alloderm Thin STSG) нөхсөн бүлэгт хамгийн бага байгаа нь тодорхойлогдлоо ($P<0.0001$). Реципиент талбайн шархны эдгэрэл хагас бүрэн давхраат арьс нөхсөн (Thick STSG) бүлэгт хамгийн бага хугацаанд эдгэрсэн байгаа нь ажиглагдлаа ($P<0.0001$). Ажиглагч болон үйлчлүүлэгчийн сорвины үнэлгээ (POSAS)-гээр 14 дэхь хоногт эмчилгээний үр дүн илэрхий сайжирсан хэдий ч статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй. **Дүгнэлт**: Ажиглагч болон үйлчлүүлэгчийн сорвины үнэлгээ (POSAS)-гээр мөчдийн түлэгдэлтийн дараах сорвинд Аллодерм арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгац нимгэн давхраат арьс нөхөх мэс заслын үр дүнг судлахад илэрхий сайжирсан хэдий ч уламжлалт аргатай харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй. Аллодермийг түлэгдэлтийн дараах сорвинд хэрэглэж эмчилгээний үр дүнг судлахад их хэмжээний сорвины талбайд хэрэглэх боломжтой бөгөөд донор талбайн шархны эдгэрэлтийг түргэсгэж гоо сайхны болон үйл ажиллагааны үр дүнг сайжруулж байна.

Үндэслэл: Цочмог түлэгдэлтийн тусламж үйлчилгээ сайжирснаар нас баралтыг бууруулж, биеийн нийт гадаргуугийн 90-95%-ийг хамарсан түлэгдэлтийн гэмтлээс амьд үлдэх боломжтой болсон. Эдгээр их хэмжээний түлэгдэлттэй өвчтөнүүдэд их хэмжээний сорви, агшилт, үений хөдөлгөөн хязгаарлагдах, загатнах, өвдөх зэрэг шинж тэмдгүүд илэрч, гадаад төрхөндөө сэтгэл хангалуун бус байдаг бөгөөд олон жилийн турш физиологийн хэвийн үйл ажиллагаагаа алддаг.[1] ГССҮТ-ийн 2015-2021 оны байдлаар

нийт түлэгдэлтийн 69.4% нь 0-18 насны хүүхдийн түлэгдэлт эзэлж байгаа бөгөөд 1-4 насны хүүхдийн түлэгдэлт 68.4% байгаа болохыг тэмдэглэсэн байна.[2] Түлэгдэлтийн дараа үүсдэг мөчдийн хамгийн түгээмэл сорви нь гипертрофик сорви нийт тохиолдлын 70%-д тохиолддог болохыг судлаачид тогтоожээ.[3] Иймд манай оронд хүүхдийн мөчдийн түлэгдэлтэнд арьс орлуулагчийг хэрэглэсэн мэс засал эмчилгээний үр дүнг судлан тогтоох нь энэхүү судалгааг хийх үндэслэл боллоо.

Зорилго: Мөчдийн түлэгдэлтийн дараах сорвинд арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгацыг нимгэн давхраат арьстай хамт нөхөх мэс засал эмчилгээний үр дүнг тодорхойлох

Зорилт:

1. Түлэгдэлтийн дараах сорвинд Аллодерм арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгац нимгэн давхраат арьс нөхөх мэс засал эмчилгээний үр дүнг POSAS-ын аргаар судлах
2. Түлэгдэлтийн дараах сорвинд Аллодерм арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгац нимгэн давхраат арьс нөхөх мэс засал эмчилгээний үр дүнг бүрэн давхраат арьс нөхөх мэс засал болон хагас бүрэн давхраат арьс нөхөх эмчилгээний үр дүнтэй харьцуулан судлах

Арга, аргачлал: Бид эмнэлзүйн туршилт судалгааны загвараар түлэгдэлтийн дараах сорвийг чөлөөлж арьс нөхөх мэс засал эмчилгээ хийлгэж буй 96 хүүхдэд мэс заслын өмнө болон дараах 7, 14, 30, 60 дахь хоногт сорвийг үнэлэх POSAS-ын арга, фото зураг аван хэмжилт хийж үр дүнг тооцов.

Үр дүн: Мэс засал эмчилгээ хийсэн донор талбайн хамгийн их талбайд Аллодерм арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгац нимгэн давхраат арьс нөхөх мэс засал (Alloderm Thin STSG) хийсэн байгаа нь тодорхойлогдлоо (P<0.0001) (Хүснэгт 1). Донор талбайн шархны эдгэрлийн хугацаа Аллодерм арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгац (Alloderm Thin STSG) нөхсөн бүлэгт хамгийн бага байгаа нь тодорхойлогдлоо (P<0.0001) (Хүснэгт 3). Реципиент талбайн шархны эдгэрэл хагас бүрэн давхраат арьс нөхсөн (Thick STSG) бүлэгт хамгийн бага хугацаанд эдгэрсэн байгаа нь ажиглагдлаа (P<0.0001).

Хүснэгт 1. Сорви чөлөөлж арьс нөхөх мэс заслын дараах арьсны суулгацын тогтоц, донор болон реципиент талбайн шархны эдгэрэх хугацааг харьцуулан судалсан дүн

Эмчилгээний аргууд	Үзүүлэлтүүд		
	Суулгацын амжилтын хувь	Донор талбайн эдгэрэх хугацаа	Реципиент талбайн эдгэрэх хугацаа
		Дундаж утга	
Бүрэн давхраат арьс нөхөх (FTSG)	95.43	16.05	19.44
Хагас бүрэн давхраат арьс нөхөх	97.36	22	15.63
Аллодерм арьс орлуулагч арьсны эдийн суулгац нөхөх (Alloderm with Thin STSG)	95.15	14	23.84
P утга	0.3200	0.0001*	0.0490*

Тайлбар: *One-way ANOVA*

Реципиент талбайн шархны эдгэрэл хагас бүрэн давхраат арьс нөхсөн (Thick STSG) бүлэгт хамгийн бага хугацаанд эдгэрсэн байна (P<0.0001). Ажиглагч болон үйлчлүүлэгчийн сорвины үнэлгээ (POSAS)-гээр 14 дэхь хоногт эмчилгээний үр дүн илэрхий сайжирсан хэдий ч статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй (Хүснэгт 2).

Хүснэгт 2. Сорви чөлөөлж арьс нөхөх мэс заслын дараах POSAS-ын аргаар харьцуулсан үр дүн

POSAS үнэлгээ (ажиглагчийн үнэлгээ)	Нийт n=96	Бүрэн давхраат арьс (FTSG) n=72	Хагас бүрэн давхраат арьс (Thick STSG) n=11	Аллодерм арьс орлуулагч арьсны эдийн суулгац (Alloderm with STSG) n=13	P утга
Цусан хангамж					0.068
1 хоног	7±1.9	7±2	7±1.6	7.2±1.8	
7 хоног	3.1±1	3.1±1.1	2.9±0.4	2.8±0.4	
14 хоног	1.7±0.4	1.7±0.4	1.9±0.4	1.6±0.5	
30 хоног	1	1	1	1	
60 хоног	1	1	1	1	
180 хоног	1	1	1	1	
P утга	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
Нөсөөжилт					0.126
1 хоног	7.2±1.7	7.2±1.8	7.4±1.4	7.4±1.8	
7 хоног	3.1±0.8	3.1±0.8	3±0.5	2.8±0.8	
14 хоног	1.1±0.6	1.1±0.6	1	1	
30 хоног	1	1	1	1	
60 хоног	1	1	1	1	
180 хоног	1	1	1	1	
P утга	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	
POSAS арьсны зузаан					0.206
1 хоног	8.3±1.7	8.3±1.7	8.1±1.8	8.4±2.3	
7 хоног	3±0.7	3±0.7	2.9±0.6	2.4±0.5	
14 хоног	1.1±0.5	1.1±0.6	1	1	
30 хоног	1	1	1	1	
60 хоног	1	1	1	1	
180 хоног	1	1	1	1	
P утга	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	

Түлэгдэлтийн талбайн хувийг харьцуулж үзэхэд туршилтын 2-р бүлэг болох Аллодерм арьс орлуулагч арьсны эдийн суулгац нимгэн давхраат арьс нөхөх мэсзасал (Alloderm Thin STSG) хийсэн бүлэгт сорви үүссэн түлэгдэлтийн шархны хувь хамгийн их байгаа нь ажиглагдлаа (P<0.0002). (Хүснэгт 3).

Хүснэгт 3. Түлэгдэлтийн талбайд ялгаа бүхий эмчилгээний 3 аргуудыг уялдуулан судалсан дүн

Эмчилгээний аргууд	Үзүүлэлтүүд			
	Донор талбайн хэмжээ /голч утга/	ХБУ	ХИУ	P утга
Бүрэн давхраат арьс нөхөх мэс засал (FTSG)	3	1	55	0.0002*
Хагас бүрэн давхраат арьс нөхөх мэс засал (Thick STSG)	8	3	50	
Аллодерм арьс орлуулагч арьсны эдийн суулгац нимгэн давхраат арьс нөхөх мэс засал (Alloderm Thin STSG)	15	1	80	

Тайлбар: *Крускал валлисын тест*

Хэлцэмж: Thornton JF (2003) нар түлэгдэлтийн хүнд зэрэгтэй өвчтөнд эмчилгээний олон арга эмчилгээнд нэлээд ахиц дэвшил гарч, хүнд түлэгдэлттэй өвчтний нас баралт, хүндрэл эрс буурсан байна. Хүүхдийн түлэгдэлтийн дараах сорвижилтыг багасгах, арьс шилжүүлэн суулгах эмчилгээний чанарыг сайжруулах, шархыг битүүлэх өнгөн давхарга ба жинхэнэ давхрагын бүтээгдэхүүн гаргаж авах зэрэг нь тулгамдсан асуудлуудыг эрдэмтэд тодорхойлсон.[4]

Suk Joon Oh (2010) нар дээд мөчний түлэгдэлтийн дараах сорвитой 27 өвчтөнд нимгэн давхраат арьс (STSG) болон Аллодерм (AlloDerm) арьс орлуулагч арьсыг нимгэн давхраат арьстай хамт нөхөн суулгасан байна. Ванкуверийн сорвины үнэлгээгээр (VSS) хагалгааны өмнөх болон дараах параметрүүдийг судлахад мэдэгдэхүйц ялгаатай байв. Хагалгааны дараах 3-4 жилийн хугацаанд гипертрофик сорви болон сорвины улаавтар өнгө аажмаар сайжирсан,

залгаасны ирмэг ба донор талбайн сорви нь багассаныг тодорхойлсон нь бидний судалгааны үр дүнтэй дүйж байна.[5]

Yim H (2010) нар арьс орлуулагч Аллодерм (Alloderm) арьсны эдийн суулгац нь түлэгдэлтийн дараах үений хөшингө үүсэх, сорви хэт ургалт үүсэхээс урьдчилан сэргийлэх үндсэн арга юм. [6]

Oh SJ (2011) нарын судалснаар түлэгдэлтийн дараах дээд мөчний татагдсан сорвитой 27 өвчтөнд нимгэн давхраат арьс (STSG) болон Аллодерм (AlloDerm®) арьс орлуулагч арьсны эдийн суулгац нөхөх мэс засал хийж үр дүнг Ванкуверийн сорвины үнэлгээний аргаар (VSS) мэс заслын өмнөх болон дараа үнэлэхэд статистик ач холбогдолтой байсан.[7]

Haejun Yim (2010) нар 2005 оны 3-р сараас 2007 оны 7-р сарыг хүртэлх хугацаанд БНСУ-ын Халлим Их Сургуулийн Анагаах Ухааны Төвийн Түлэгдэлтийн мэс заслын тасагт их хэмжээний түлэгдэлттэй нийт 64 өвчтөний үений ойролцоо хэсэгт Аллодерм (AlloDerm) арьс орлуулагч арьсны эдийн суулгац нөхөн, нимгэн давхраат арьс (STSG) нөхсөн. Гараас бусад 55 үений хязгаарлалтын түвшинд дүн шинжилгээ хийж үзэхэд 24 үенд 43.6%, 12 үенд 10%, 16 үенд 10-19%, 3 үенд 20%-иас дээш үений хөдөлгөөн хязгаарлагдаж байсныг тогтоосон. Аллодерм арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгац нь түлэгдэлт, үе мөчний үйл ажиллагаа алдагдсаны дараа сорви үүсэхээс сэргийлж томоохон түлэгдэлтийг эмчлэхэд тохиромжтой сонголт юм гэжээ.[6]

David M (2003) нар Интегра (Integra®) арьс орлуулагч арьсны эдийн суулгацын загварын аюулгүй байдал, үр нөлөөг АНУ-ын 13 түлэгдэлтийн эмчилгээний төвд эмчлүүлж байсан 216 түлэгдэлттэй өвчтөнийг хамруулахад Integra®-аар эмчилсэн газруудад халдварын тохиолдол 3.1%, арьсны тогтоц 95% байжээ.[8]

DJ Wainwright (1995) нар сорви болон агшилт нь арьсны гүн гэмтлийн үед нимгэн давхраат арьс (STSG) нөхсөний дараах урт хугацааны үр дагавар юм. Аллодерм арьсыг орлуулах замаар залгасан арьсны эдийн суулгац нь донор талбайгаас нимгэн арьс авах боломжийг олгон, үр дүнд шархны талбайд сорвижилт, агшилт үүсэхгүй байгааг тогтоожээ.[9]

Дүгнэлт: Ажиглагч болон үйлчлүүлэгчийн сорвины үнэлгээ (POSAS)-гээр мөчдийн түлэгдэлтийн дараах сорвинд Аллодерм арьс орлуулагч-арьсны эдийн суулгац нимгэн давхраат арьс нөхөх мэс заслын үр дүнг судлахад илэрхий сайжирсан хэдий ч уламжлалт аргатай харьцуулахад статистик ач холбогдол бүхий ялгаа ажиглагдсангүй. Аллодермийг түлэгдэлтийн дараах сорвинд хэрэглэж эмчилгээний үр дүнг судлахад их хэмжээний сорвины талбайд хэрэглэх боломжтой бөгөөд донор талбайн шархны эдгэрэлтийг түргэсгэж гоо сайхны болон үйл ажиллагааны үр дүнг сайжруулж байна.

Ашиг сонирхолын зөрчил: Зохиогчид энэхүү сэдэвтэй холбоотой ашиг сонирхолын ямар нэг зөрчилгүй болно.

Талархал: Энэхүү судалгааг хийж гүйцэтгэхэд АШУҮИС-ийн Монгол-Японы эмнэлэг, ГССТэнхим, Арьс судлалын тэнхим, ГССҮТөвийн хамт олонд гүнээ талархан хүндэтгэж байна.

Ном зүй:

1. *Bombaro KM, Engrav LH, Carrougher GJ, et al. What is the prevalence of hypertrophic scarring following burns? Burns. 2003;29(4):299-302.*
2. *ГССҮТөв. 5 жилийн статистик үзүүлэлтүүд. 2020.*
3. *Finnerty CC, Jeschke MG, Branski LK, Barret JP, Dziewulski P, Herndon DN. Hypertrophic scarring: the greatest unmet challenge after burn injury. The Lancet. 2016;388(10052):1427-1436.*
4. *Thornton JF, Gosman A. Skin grafts and skin substitutes. Selected readings in plastic surgery. 2004;10(1):1-24.*
5. *Oh SJ, Kim Y. Combined AlloDerm® and thin skin grafting for the treatment of postburn dyspigmented scar contracture of the upper extremity. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery. 2011;64(2):229-233.*
6. *Yim H, Cho YS, Seo CH, et al. The use of AlloDerm on major burn patients: AlloDerm prevents post-burn joint contracture. Burns. 2010;36(3):322-328.*
7. *Oh SJ, Kim Y. Combined AlloDerm® and thin skin grafting for the treatment of postburn dyspigmented scar contracture of the upper extremity. Journal of plastic, reconstructive & aesthetic surgery. 2011;64(2):229-233.*
8. *Heimbach DM, Warden GD, Luterman A, et al. Multicenter postapproval clinical trial of Integra® dermal regeneration template for burn treatment. The Journal of burn care & rehabilitation. 2003;24(1):42-48.*
9. *Wainwright D. Use of an acellular allograft dermal matrix (AlloDerm) in the management of full-thickness burns. Burns. 1995;21(4):243-248.*

Outcomes of skin substitutes in pediatric extremity post-burn scars

Saranchimeg E[1], Erdenebileg A[1], Zolbayar B[1], Baatarjav S[2], Enkhtur Ya[3], Naranbat L[1]*

[1]Department of Orthopedics, School of Medicine, MNUMS
[2]Department of Hand and Microsurgery Department, National Trauma and Orthopedics Research Center
[3]Department of Dermatology, School of Medicine, MNUMS
E-mail: saranchimeg.e@mnums.edu.mn, Tel: +976-88014400

Background: Improvements in acute burn care have reduced mortality and improved survival in burns involving 90–95% of total body surface area. Patients with these large burns have extensive scarring, contractures, limited joint mobility, pruritus, and pain, are dissatisfied with their appearance, and lose normal physiological function for many years. As of 2015-2021, 69.4% of all burns are children aged 0-18, and 68.4% of burns are children aged 1-4. Researchers found that hypertrophic scars, the most common post-burn limb scars, account for 70% of all cases. Therefore, in our country, the study of the results of surgical treatment using skin substitutes for children's limb burns is the basis for conducting this study.

Aim: To determine the results of surgical treatment of skin substitute-skin tissue implantation with thin stratified skin in post-burn scars of limbs.

Materials and Methods: We used the POSAS method to evaluate the scars before and on the 7th, 14th, 30th, and 60th days before and after the surgery, and calculated the results by taking photographs and measuring the results of 96 children undergoing skin repair surgery to release post-burn scars in a clinical trial research model.

Results: It was determined that Alloderm Thin STSG was performed on the largest area of the donor area treated with surgery ($P<0.0001$), and the wound healing time of Alloderm Skin Substitute-Skin It was determined that it was the lowest in the tissue implant (Alloderm Thin STSG) patch group ($P<0.0001$). Recipient site wound healing was observed to have the shortest healing time in the semi-complete stratified skin graft (Thick STSG) group ($P<0.0001$). Observer and client scar assessment (POSAS) showed significant improvement in treatment outcome at day 14, but no statistically significant difference was observed.

Conclusion: In a study of Alloderm dermal substitute-dermal tissue graft thin-layer skin grafting for post-extremity burn scars by Observer and Client Scar Assessment (POSAS), there was no statistically significant difference compared to traditional methods. Alloderm can be used in post-burn scar treatment studies for large scar areas, improving cosmetic and functional outcomes by accelerating donor site wound healing.

Keywords: Children, post-burn scar, Alloderm, skin graft surgery, POSAS