

УЛААН ЭСИЙН БҮТЭЭГДЭХҮҮН

Бүтээгдэхүүн Үзүүлэлт	Бүхэл цус	Улаан эсийн өтгөрүүлэг
Тодорхойлолт	Цусны бүрдэл хэсгүүдийг нь салгалгүйгээр даршлах уусмал бүхий зориулалтын хүүдийд цуглуулсан цус	Бүхэл цусны сийвэнгийн ихэнх хэсгийг нь ялгасан улаан эс
Найрлага	Цус үл бүлэгнүүлэгч уусмал 49-56 мл Хемоглобин $\geq 45\text{г/нэгж}$ Хадгалалтын эцэс дэх улаан эсийн задрал $< 0.8\%$	Хемоглобин $\geq 45\text{г/нэгж}$ Хематокрит 65-80% Хадгалалтын эцэс дэх улаан эсийн задрал $< 0.8\%$
Нэгж савлалт	350-400 мл	150 -230 мл
Хадгалалт	+2°C - +6°C	
Хүчинтэй хугацаа	8 хоног	21, 35 хоног
Заалт	- Сумын эмнэлэгт өвчтөнд шаардлагатай улаан эсийн өтгөрүүлэг, даршилсан улаан эс байхгүй нөхцөлд ЭЦЭ-ийг 30%-иас их хэмжээгээр алдсан үед сэлбэж болно.	- Цус багадалттай өвчтөнд - Цочмог цус алдалтын үед кристаллоид буюу коллоид уусмалтай хавсран хэрэглэх - Ясны чөмөгний үйл ажиллагааны алдагдал
Эсрэг заалт	Шингэний эзэлхүүн хэт нэмэгдэх эрсдэлтэй зүрхний дутагдал	Эргэлдэх цусны эзэлхүүнийг нэмэгдүүлэх зорилгоор
Сэлбэхэд анхаарах зүйл	<ul style="list-style-type: none"> - Цусны ABO, резус бүлэг тохирсон байна. Резус сөрөг өвчтөнд резус сөрөг улаан эсийн бүтээгдэхүүн сэлбэнэ. Резус эерэг өвчтөнд резус сөрөг улаан эсийн бүтээгдэхүүн сэлбэж болно. - Хувийн болон биологийн тохироо заавал тохирсон байна. - Сэлбэх улаан эсийн бүтээгдэхүүнд ямар нэгэн эмийн бодис хольж болохгүй! - Зориулалтын 150-170 микрон шүүлтүүртэй сэлбэх системээр сэлбэнэ. - Хөргөгчөөс гаргаснаас хойш 30 минутад багтаан сэлбэлтийг эхэлнэ. - Нэг нэгж улаан эсийг сэлбэж эхэлснээс хойш 4 цагийн турш удаан сэлбэнэ. - Урсгаж сэлбэхгүй, 4 цагаас дээш хугацаанд сэлбэлт үргэлжлэх бол зориулалтын шүүлтүүртэй системийг сольж сэлбэнэ. 	
Халдварын эрсдэл	Цус сэлбэлтээр дамжих халдварын шинжилгээ хийгдээгүй улаан эсийн бүтээгдэхүүнийг хэрэглэхгүй.	

УЛААН ЭСИЙН БҮТЭЭГДЭХҮҮН

Даршилсан улаан эс	Угаасан улаан эс	Туяагаар шарсан улаан эс
Бүхэл цусны сийвэнг бүрэн ялгаж, улаан эсийг даршлах уусмал нэмсэн бүтээгдэхүүн	Бүхэл цуснаас сийвэнг хурилтуурдан ялгаж, үлдсэн улаан эсийг 0,9%-ийн натрийн хлоридын уусмалаар 3 удаа угаасан улаан эс	25-50 грей давтамжтай туяагаар шарсан улаан эс
Хемоглобин $\geq 45\text{г/нэгж}$ Хематокрит 65-75% Хадгалалтын эцэс дэх улаан эсийн задрал $< 0.8\%$	Хемоглобин $\geq 40\text{гр/нэгж}$ Хематокрит 65-75% Хадгалалтын эцэс дэх задрал $< 0.8\%$ Уураг $< 0,5\text{г/нэгж}$	Хемоглобин $\geq 45\text{г/нэгж}$ Хематокрит 65-80% Хадгалалтын эцэс дэх задрал $< 0.8\%$
230-300 мл	140-170 мл	230-300 мл
+2°C - +6°C		
42 хоног	24 цаг хүртэл	Бэлтгэсэн даруйд нь эмчилгээнд хэрэглэнэ
- Цус багадалттай өвчтөнд - Цочмог цус алдалтын үед кристаллоид буюу коллоид уусмалтай хавсран хэрэглэх - Ясны чөмөгний үйл ажиллагааны алдагдал	- Сийвэнгийн уургийн эсрэгбие, ялангуяа anti-IgA агуулсан бүтээгдэхүүний харшилтай өвчтөн - Урьд нь цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбүүлснээс харшлын урвал өгч байсан өвчтөн - IgA дутагдалтай хүнд анафилаксийн шок үүсэхээс сэргийлэх зорилгоор хэрэглэнэ.	- Сэлбэсэн эд, эсийн эзэн биеийн урвалаас сэргийлнэ. - Эд, эрхтэн шилжүүлэн суулгуулсан өвчтөнд - Эрхтэн шилжүүлэн суулгах мэс заслын үед
Нярайд цус сольж сэлбэх	Сэлбэсэн эд, эс эзэн биеийн эсрэг урвалаас сэргийлж чадахгүй.	
<ul style="list-style-type: none"> - Цус сэлбүүлэх өвчтөний ABO бүлэг сэлбэх улаан эсийн бүтээгдэхүүнтэй ижил, резус бүлэг нь тохирох бүтээгдэхүүнийг сонгоно. Резус сөрөг өвчтөнд резус сөрөг улаан эсийн бүтээгдэхүүн сэлбэнэ. Харин Резус эерэг өвчтөнд резус сөрөг улаан эсийн бүтээгдэхүүн сэлбэж болно. - Хувийн ба биологийн тохироо заавал тохирсон байна. - Сэлбэх цусанд ямар нэгэн эмийн бодис хольж болохгүй! - Зориулалтын 150- 170 микрон шүүлтүүртэй сэлбэх системээр сэлбэнэ. - Хөргөгчөөс гаргаснаас хойш 30 минутад багтаан сэлбэлтийг эхэлнэ. - Нэг нэгж улаан эсийг сэлбэж эхэлснээс хойш 4 цагийн турш удаан сэлбэнэ. - Урсгаж сэлбэхгүй, 4 цагаас дээш хугацаанд сэлбэлт үргэлжлэх бол зориулалтын шүүлтүүртэй системийг сольж сэлбэнэ. 		
Цус сэлбэлтээр дамжих халдварын шинжилгээ хийгдээгүй улаан эсийн бүтээгдэхүүнийг хэрэглэхгүй.		

УЛААН ЭСИЙН БҮТЭЭГДЭХҮҮН

Хөлдөөж угаасан улаан эс	Цагаан эсгүйжүүлсэн даршилсан улаан эс /ЦЭУЭ/	Цагаан эсгүйжүүлсэн улаан эсийн өтгөрүүлэг /ЦЭУЭ/
Зориулалтын төхөөрөмжөөр улаан эсийг глицеринжүүлэн хөлдөөж хадгалсан, эмчилгээнд хэрэглэхийн өмнө зохих технологийн дагуу Гэсгээж угаасан улаан эсийн бүтээгдэхүүн	ДУЭ-ийг зориулалтын шүүлтүүрээр шүүж цагаан эсийг нь цөөрүүлсэн бүтээгдэхүүн	УЭӨ-ийг зориулалтын шүүлтүүрээр шүүж, цагаан эсийг нь цөөрүүлсэн бүтээгдэхүүн
	Цагаан эс $< 1 \times 10^6/\text{нэгж}$ Хемоглобин $\geq 40\text{гр/нэгж}$ Хематокрит 50-70% Хадгалалтын эцэс дэх улаан эсийн задрал $< 0.8\%$	
200-250 мл	160-250 мл	100-160 мл
+2°C - +6°C		
Бэлтгэсэн даруйд нь эмчилгээнд хэрэглэнэ	21 хоног	
- Даршилсан улаан эс, угаасан улаан эстэй адил - Нярайд цус сольж сэлбэх	<ul style="list-style-type: none"> - Олон удаа цус сэлбүүлэх шаардлагатай өвчтөнд цагаан эсийн эсрэг эсрэгбие үүсэхээс сэргийлэх үед - Цитомегаловирусийн халдвар дамжих онцгой эрсдэлтэй өвчтөн - Эд, эрхтэн шилжүүлэн суулгуулсан хүмүүс - Урьд нь улаан эс сэлбүүлснээс 2 буюу түүнээс олон удаа халуурах урвал өгч байсан өвчтөн 	
Сэлбэсэн эд, эс эзэн биеийн эсрэг урвалаас сэргийлж чадахгүй.		
<ul style="list-style-type: none"> - Цус сэлбүүлэх өвчтөний ABO бүлэг сэлбэх улаан эсийн бүтээгдэхүүнтэй ижил, резус бүлэг нь тохирох бүтээгдэхүүнийг сонгоно. Резус сөрөг өвчтөнд резус сөрөг улаан эсийн бүтээгдэхүүн сэлбэнэ. Харин Резус эерэг өвчтөнд резус сөрөг улаан эсийн бүтээгдэхүүн сэлбэж болно. - Хувийн ба биологийн тохироо заавал тохирсон байна. - Сэлбэх цусанд ямар нэгэн эмийн бодис хольж болохгүй! - Зориулалтын 150- 170 микрон шүүлтүүртэй сэлбэх системээр сэлбэнэ. - Хөргөгчөөс гаргаснаас хойш 30 минутад багтаан сэлбэлтийг эхэлнэ. - Нэг нэгж улаан эсийг сэлбэж эхэлснээс хойш 4 цагийн турш удаан сэлбэнэ. - Урсгаж сэлбэхгүй, 4 цагаас дээш хугацаанд сэлбэлт үргэлжлэх бол зориулалтын шүүлтүүртэй системийг сольж сэлбэнэ. 		
Цус сэлбэлтээр дамжих халдварын шинжилгээ хийгдээгүй улаан эсийн бүтээгдэхүүнийг хэрэглэхгүй.		

СИЙВЭНГИЙН БҮТЭЭГДЭХҮҮН

Бүтээгдэхүүн Үзүүлэлт	Хөлдөөсөн шинэ сийвэн /ХШС/	К сийвэн	Криопреципитат
Тодорхойлолт	Бүхэл цуснаас 6-10 цагийн дотор ялгасан, бүлэгнэлтийн тогтвортой, тогтворгүй хүчин зүйлс, уураг, фибриноген агуулсан бүтээгдэхүүн	Криопреципитатыг бэлтгэх явцад үлдсэн, VIII фактор агуулаагүй, сийвэнд агуулагдах фибриногений тэн хагасыг агуулсан сийвэнгийн завсрын бүтээгдэхүүн	Хөлдөөсөн сийвэнг гэсгээн цус бүлэгнүүлэх уургийн тундасыг цуглуулан авч, 10-15 мл сийвэнд уусгасан бүтээгдэхүүн
Найрлага	VIII фактор $\geq 70\%$	Фибриноген ≥ 140 мг/нэгж	VIII фактор $\geq 70\%$ Виллебранд фактор 1000 УН/нэгж Фибриноген ≥ 140 мг/нэгж
Нэгж савлалт	180-250 мл	150-160 мл	15 мл
Хадгалалт	-25°C буюу түүнээс доош хэмд		
Хүчинтэй хугацаа	3 сар		
Заалт	<ul style="list-style-type: none"> Бүлэгнэлтийн тогтолцоо алдагдсан дараах өвчнүүдийн үед хэрэглэнэ: Цус алдаж байгаа элэгний өвчин Их хэмжээний цус сэлбүүлсэн өвчтөнд бүлэгнэлтийн тогтолцоо алдагдсан үед Судсанд цус түгмэл бүлэгнэсэн үед Бүлэн үүссэн тромбоцитопенийн пурпур 	<ul style="list-style-type: none"> Элэгний өвчнүүд Түлэгдэлтийн үед К аминдэмийн дутагдал Гемофили В Бүлэгнэлтийн тогтвортой факторын дутагдал Бүлэн үүссэн тромбоцитопенийн пурпурын үед сийвэнг сольж сэлбэх 	<ul style="list-style-type: none"> Судсанд цус түгмэл бүлэгнэх хам шинж зэрэг цус бүлэгнэлтийн олдмол эмгэгийн үед фибриногенээр хангах зорилгоор хэрэглэнэ. Цэвэршүүлсэн VIII фактор олодохгүй тохиолдолд дараах өвчнүүдийн эмчилгээнд орлуулж хэрэглэнэ: Гемофили А Виллебрандын өвчин Фактор XIII-ын дутагдал
Эсрэг заалт	<ul style="list-style-type: none"> Хоол тэжээл дутагдалтай өвчтөнд уураг нөхөх зорилгоор хэрэглэхгүй. Гиповолемийн үед сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг сэлбэх заалт болж чадахгүй. 		
Сэлбэхэд анхаарах зүйл	<ul style="list-style-type: none"> Цус задрах аюулаас сэргийлэхийн тулд өвчтөнд ABO бүлгийг тохируулан сэлбэнэ. Резус бүлэг хамаарахгүй. Хувийн тохироо үзэх шаардлагагүй. Харин биологийн тохироог заавал тодорхойлно. Хэрэглэхийн өмнө $+30^{\circ}\text{C}+37^{\circ}\text{C}$ температур бүхий бүлээн усанд гэсгээнэ. Халуун усанд бүлэгнүүлэгч фактор болон уургууд задардаг. Бүтээгдэхүүнийг гэсгээсэн даруйд нь сэлбэнэ. Шаардлага гарвал гэсгээсэн сийвэнг хөргөгчид ($+2^{\circ}\text{C}+6^{\circ}\text{C}$) 2 цаг хүртэл хадгална. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг сэлбэх үед харшлын цочмог урвал тохиолдох нь элбэг. Аминд аюултай анафилаксын урвал хааяа тохиолдож болно. ХШС, Криопреципитатыг гэсгээсэн даруйд цус сэлбэдэг стандарт системээр урсгаж сэлбэнэ. Их хэмжээний сийвэнг сэлбэх үед цусанд дахь гипернатри, гипокали үүсэх эрсдэлтэйг анхаарах. 		
Халдварын эрсдэл	Цус сэлбэлтээр дамжих халдварын шинжилгээ хийгдээгүй сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хэрэглэхгүй.		

ЯЛАСТ ЭСИЙН БҮТЭЭГДЭХҮҮН

Бүтээгдэхүүн Үзүүлэлт	Яласт эсийн өтгөрүүлэг /ЯЭӨ/	Цитоферезийн аргаар бэлтгэсэн яласт эсийн өтгөрүүлэг	Рентген туяагаар шарсан яласт эсийн өтгөрүүлэг
Тодорхойлолт	Нэг нэгж бүхэл цуснаас бэлтгэсэн 50×10^9 дээш яласт эсийг агуулсан бүтээгдэхүүн	Нэг донороос цитоферезийн аргаар ялгаж бэлтгэсэн 4-6 нэгж буюу $200-300 \times 10^9$ яласт эс агуулсан бүтээгдэхүүн	Бүхэл цуснаас нэг донороос цитоферезийн аргаар ялгаж бэлтгэсэн 4-6 нэгж буюу $200-300 \times 10^9$ яласт эс агуулсан бүтээгдэхүүнийг 25-50 гр рентген туяагаар шарсан бүтээгдэхүүн
Найрлага	Яласт эс $> 60 \times 10^9$ PH 6.4-7.4 Цагаан эс $< 0.2 \times 10^6$	Яласт эс $> 200-300 \times 10^9$ PH 6.4-7.4 Цагаан эс $< 1,0 \times 10^6$	VIII фактор $\geq 70\%$ Виллебранд фактор 1000 УН/нэгж Фибриноген ≥ 140 мг/нэгж
Нэгж савлалт	50 мл	200-300 мл	
Хадгалалт	<ul style="list-style-type: none"> - Зориулалтын сэгсрэгчид $+22^{\circ}\text{C} - +24^{\circ}\text{C}$ хадгална. - Зориулалтын хадгалах төхөөрөмжгүй бол бүтээгдэхүүнийг хүлээн авсан даруйд нь хэрэглэнэ. - $+2^{\circ}\text{C} - +8^{\circ}\text{C}$-д хадгалахыг хориглоно! 		
Хүчинтэй хугацаа	5 хоног		
Заалт	<ul style="list-style-type: none"> Яласт эсийн тоо $< 50 \times 10^9$/л Яласт эсийн үйл ажиллагааны алдагдал Ясны чөмөгний үйл ажиллагааны алдагдал, анхдагч аплази, цацраг туяа, хими эмчилгээнээс үүдэлтэй чөмөгний гипоплази зэргээс яласт эсийн тоо цөөрсөн үед цус алдахаас урьдчилан сэргийлэх 	<ul style="list-style-type: none"> ЯЭӨ-тэй адил Эд, эрхтэн шилжүүлэн суулгуулсан өвчтөнд Эрхтэн шилжүүлэн суулгах мөс заслын үед 	<ul style="list-style-type: none"> ЯЭӨ -тэй адил Сэлбэсэн эд эсийн эзэн биийн урвалаас сэргийлнэ.
Эсрэг заалт	<ul style="list-style-type: none"> - Мэс заслын өмнө, яласт эсийн тоо эрс цөөрсөн нь нотлогдоогүй бол - Аутоиммуный гаралтай тромбоцитопенийн пурпур - Бүлэн үүссэн тромбоцитопенийн пурпур - Судсанд цус түгмэлээр бүлэгнэх хамшинж эмчлэгдэхгүй үед - Эмээс шалтгаалсан тромбоцитопени - Дэлүү томорсон үед 		
Сэлбэхэд анхаарах зүйл	<ul style="list-style-type: none"> - 4-6 нэгж яласт эсийн өтгөрүүлгийг цус сэлбэдэг зориулалтын системээр 30 минутын дотор урсгаж сэлбэнэ. - Цусны ABO болон резус бүлэг тохирсон яласт эсийн өтгөрүүлгийг сэлбэнэ. Резус эерэг өвчтөнд резус сөрөг яласт эсийн бүтээгдэхүүн сэлбэж болно - Яласт эсийн өтгөрүүлгийг олон донороос бэлтгэж, нэгтгэн савласан бол 6 цагийн дотор багтааж сэлбэнэ! - Яласт эсийн өтгөрүүлгийг хөргөгчид хадгалж огт болохгүй! - Төрөх насны резус сөрөг эмгэгтэй, резус эерэг донорын яласт эсийн өтгөрүүлгийг сэлбэж болохгүй! 		
Халдварын эрсдэл	<ul style="list-style-type: none"> - Цус сэлбэлтээр дамжих халдварын шинжилгээ хийгдээгүй яласт эсийн өтгөрүүлгийг хэрэглэхгүй - Удаан хадгалах тусам нян ихээр үржих эрсдэлтэй. 		

ЦУС, ЦУСАН БҮТЭЭГДЭХҮҮН СЭЛБЭХ ЕРӨНХИЙ ЗААВАР

УЛААНБААТАР 2021

“ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЛБАРЫН ХӨГЖИЛ ХӨТӨЛБӨР-5” ТӨСӨЛ