



**МОНГОЛ УЛСЫН
ЭРҮҮЛ МЭНДИЙН САЙДЫН ТУШААЛ**

2010 оны 10 сарын 28 өдөр

Дугаар 377

Улаанбаатар хот

**Цусны аюулгүй байдлыг хангах талаарх заавар, журмыг
шинэчлэн батлах тухай**

Донорын тухай хуулийн 4.4.4, 5.3, 12.1, Монгол улсын Засгийн газрын 2008 оны 111 тоот тогтоол, ДЭМБ-ын зөвлөмжүүдийг хэрэгжүүлэх зорилгоор ТУШААХ нь:

Нэг. Цус, сийвэн, эсийн донор сонгох шалгуур, хориглох заалт, донор сонгох асуумжийг нэгдүгээр, Донороос цуглуулсан цус, донорт хийх шинжилгээ, цус, цусан бүтээгдэхүүний чанарыг үнэлэх шинжилгээний жагсаалтыг хоёрдугаар, Донороос цус сийвэн, ялтаст эс авах боловсруулах, хадгалах, тээвэрлэх, халдваргүйжүүлэх, устгах журмыг гуравдугаар, Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг захиалж авах, сэлбэх журмыг дөрөвдүгээр, Цусны аюулгүй байдалд хяналт тавих үүргийн хуваарилалтыг тавдугаар, Цус, цусан бүтээгдэхүүний сэлбэсний дараа халдвар авсан эсэхийг баталгаажуулж, бүртгэх журмыг зургаадугаар, Цус, цусан бүтээгдэхүүний нэг нэгжид тооцох хэмжээг долоодугаар, Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хорионд хадгалах, хорионоос чөлөөлж олгох журмыг наймдугаар, Хувийн болон биологийн тохироо тодорхойлох аргачлалыг есдүгээр, Цусны ABO, резус бүлэг тодорхойлох аргачлалыг аравдугаар, Донорын шинжилгээний сорьцыг хадгалж, ийлдсийн сан бүрдүүлэх аргачлалыг арваннэгдүгээр хавсралтаар тус тус баталсугай.

Хоёр. Хавсралтаар батлагдсан заавар, аргачлалыг үйл ажиллагаандаа хатуу мөрдөж ажиллахыг бүх шатны эрүүл мэндийн байгууллагын захирал, дарга, эрхлэгч нарт үүрэг болгосугай.

Гурав. Тушаалын хэрэгжилтийг зохицуулж, хяналт тавьж ажиллахыг Эмнэлгийн тусламжийн бодлогын хэрэгжилтийг зохицуулах газар /Ш.Энхбат/, Мэдээлэл, хяналт, шинжилгээ, үнэлгээний газар /С.Энхболд/, Цус сэлбэлт судлалын үндэсний төв /Д.Улаанхүү/-д тус тус үүрэг болгосугай.

Дөрөв. Энэхүү тушаал гарсантай холбогдуулан Эрүүл мэндийн сайдын 2009 оны 79 тоот тушаалыг хүчингүй болгосугай.



САЙД

С.ЛАМБАА

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын 37-р тоот тушаалын нэгдүгээр хавсралт.

ЦУС, СИЙВЭН, ЭСИЙН ДОНОР СОНГОХ ШАЛГУУР

Бүхэл цус, сийвэн болон эсийн донор сонгохдоо дараахь шалгуурыг баримтална.

Нэг. Бүхэл цусны донор сонгох шалгуур

Шалгуур үзүүлэлт		Зөвшөөрөгдөх хэмжээ
Нас	эр	17-60
	эм	
Биеийн жин	эр	50 кг дээш
	эм	45 кг дээш
Гемоглобин	эр	125 г/л буюу дээш
	эм	120 г/л буюу дээш
Цус өгөх хоорондын зай	эр	2 сар
	эм	3 сар

Хоёр. Сийвэнгийн болон эсийн донор сонгох шалгуур

Шалгуур үзүүлэлт		Зөвшөөрөгдөх хэмжээ
Нас		18 - 55
Цус өгөлтийн удаа		3-аас дээш
Биеийн жин	эр	55 кг дээш
	эм	50 кг дээш
Гемоглобин	эр	125 г/л буюу дээш
	эм	120 г/л буюу дээш
Ялтаст эсийн тоо		180×10^9 /л дээш
Сийвэн өгөлтийн хоорондын зай		14 хоног
Ялтаст эс өгөлтийн хоорондын зай		1 сар
ЭКГ		40-өөс дээш насны аферезийн донорт жилд нэг удаа

Гурав. Доноруудаас цус, сийвэн, ялтаст эс авах хэмжээ, давтамж

Донорын шалгуур	Бүхэл цусны донор		Сийвэнгийн донор	Эсийн донор
1 удаад өгөх хэмжээ	250-500 мл		500 – 600 мл	$240-300 \times 10^9$ хүртэл
1 жилд өгөх удаа, хэмжээ	эр	5-аас дээшгүй	16-аас дээшгүй, 9,6 литрээс ихгүй	12-аас дээшгүй, 3600×10^9 литрээс ихгүй
	эм	4-ээс дээшгүй		

Дөрөв. Цус өгөхийг хориглох заалт

4.1. Түр хугацаагаар хориглох заалт:

1. Биеийн ерөнхий байдал:

- Цусны систолийн даралт 180-аас дээш 90-ээс доош, диастолийн даралт 100-аас дээш, 60-аас доош мөнгөн усны баганын даралттай байх
- Нойр дутуу хоносон
- Хэт ядарсан, ажлын ачаалал ихтэй байх
- Биеийн халуун 37 хэмээс дээш

2. Эмэгтэй донорт:

- Жирэмсэн
- Төрснөөс хойш 2 жилийн дотор,
- Үр хөндүүлсэн, зулбасан бол 6 сарын дотор
- Дутуу төрөлтийн дараа 1 жилийн дотор
- Сарын тэмдэг дууссанаас хойш 5 хоногийн дотор

3. Мэс ажилбар:

- Жижиг мэс ажилбар хийлгэсний дараа 6 сар, том мэс ажилбар хийлгэсний дараа 1 жилийн дотор
- Цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбүүлсэн, зүү эмчилгээ хийлгэсэн тохиолдолд 6 сарын дотор
- Шивээс, чих цоолох, гоо сайхны мэс ажилбар хийлгэсэн бол 6 сараас 1 жил
- Хатиг, арьсны идээт үрэвсэл эдгэрснээс хойш 1 сараас багагүй хугацаанд

4. Амьсгалын замын өвчин:

- Гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл, томуу, амьсгалын замын цочмог үрэвслээр өвдсөн тохиолдолд 1 сараас дотогш хугацаанд
- Уушигны хатгалгаа, бронхит эдгэрснээс хойш 6 сараас 1 жилийн дотор
- Багтраа сэдрэлийн үед болон стеройд даавар хэрэглэж байгаа

5. Халдварт өвчин:

- Улаанбурхан, улаанууд, гахайн хавдар, салхинцэцэг өвчин эдгэрснээс хойш 2 сарын дотор
- Татран сахуу, халдварт мононуклеоз, цусан суулга өвчин эдгэрснээс хойш 1 жилийн дотор
- Хомхой цэврүү гарсан тохиолдолд цус авахгүй бүрэн эдгэртэл
- Халдварт өвчний хавьталтай бол 3 сарын дотор

6. Халдварын голомттой улс оронд аялсан:

- Хумхаа нутагшмал хэлбэрээр гардаг бүс нутагт аялсан бол 6 сарын дотор
- Гепатит А нутагшмал гардаг оронд аялсан бол 3 сарын дотор

7. Гэмтэл:

- Жижиг хугарал, ясны жижиг цуурал, үений мултралтай хавсарсан байвал эдгэрснээс хойш 6 сарын дотор
- Олон яс, том ясны хугарал эдгэрснээс хойш 1-2 жилийн дотор
- Бага талбайг хамарсан хөнгөн түлэгдэлт хүндрэлгүй бол 14 хоногийн дотор

8. Эмийн үйлчилгээ:

- Антибиотик хэрэглэснээс хойш 14 хоногийн дотор
- Салицилат хэрэглэснээс хойш 5 хоногийн дотор /ялангуяа тромбоцитоперезийн донорт анхаарах/
- Удаан үйлчилгээтэй сонгомол антибиотик эмчилгээ хэрэглэж байгаа бол эмчилгээ дууссанаас 1 сар дотор

9. Дархлаажуулалт:

- Улаанбурхан, улаанууд, томуугийн урьдчилан сэргийлэх тарилга хийлгэснээс хойш 1 сарын дотор
- Булчин задрах тахал, хижигээс урьдчилан сэргийлэх тарилга хийлгэснээс хойш 72 цагийн дотор
- Тарваган тахлын вакцин хэрэглэснээс хойш 1 сарын дотор
- Амьгүй вакцин (татран, сахаруу, хөхүүл ханиад, хижиг, булчин задрах, томуу) хийлгэснээс хойш 10 хоногийн дотор
- Амьд вакцин (бруцеллез, тарваган тахал, БЦЖ, татран) хийлгэснээс хойш 1 сарын дотор
- Галзуу, гепатит В, бруцеллёзын урьдчилан сэргийлэх тарилга хийлгэснээс хойш 1 жилийн дотор

10. Бэлгийн замын өвчин эдгэрснээс хойш 3 жилийн дотор

11. Бусад шалтгаан:

- Архи согтууруулах ундаа хэрэглэснээс хойш 7 хоногийн дотор
- Харшлын сэдрэлт намжсанаас хойш 2 сарын дотор
- Төмөр дутагдлын цус багадалтыг эдгэртэл
- Хамуу бүрэн эдгэртэл

- Цус өгөхөөс өмнө өөх, тостой хоол, айраг, сүү хэрэглэсэн бол 1 өдрөөр
- Шүд авхуулсан бол 10 хоногийн дотор

4.2 Цус өгөхийг бүрмөсөн хориглох заалт:

Дор дурьдсан өвчнөөр өвдсөн болон шинж тэмдэгтэй хүмүүсээс донорт цус авахыг бүрмөсөн хориглоно.

1. Сүрьеэ
2. В, С гепатитээр өвдсөн бол вирус тээгч
3. Зүрхний өвчин
4. Сэтгэцийн өвчин
5. Дотоод шүүрлийн булчирхайн эмгэг
6. Хорт хавдар
7. 1980–1996 онуудад Ирланд, Англи, Исландад 6 сараас дээш хугацаатай байсан бол
8. 1977 оноос хойш Баруун Африкт төрсөн буюу оршин сууж байсан эсвэл тэр нутгаар аялан жуулчилж байсан болоод тэдэнтэй бэлгийн харьцаатай байсан хүмүүс, тэр бүс нутагт цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбүүлж байсан,
9. Шалтгаан тодорхойгүйгээр тунгалгийн булчирхай томрох, гүйлгэх, турах /5кг-аас дээш/ биеэр тууралт гарах, шөнө хөлрөх шинж тэмдэгтэй
10. Цусны өвчнүүд
11. Эпилепси
12. Ходоод, 12 нугалаа гэдэс, бүдүүн гэдэсний шархлаат үрэвсэл
13. Архаг архичин
14. Зүрх, тархины ямар нэг мэс засал хийлгэсэн
15. Дэлүү, бөөр авах мэс засал хийлгэсэн
16. Тархмал склероз
17. Бүслүүр үлд
18. Псориаз, түрүү булчирхайн үрэвслийг эмчилдэг эм хэрэглэснээс хойш 3 жилийн дараа
19. Бөөрний аяганцрын цочмог болон архаг үрэвсэл
20. ХДХВ-ийн халдвартай хүмүүс
21. Дор дурьдсан эрсдэлтэй зан үйл бүхий хүмүүс:
 - Ижил хүйстэн эрчүүд болон бисекс хүмүүс
 - Мансуурах бодис хэрэглэгчид
 - Биеэ үнэлэгч
 - Ариутгаагүй, хурц үзүүртэй багажаар өөрийгөө гэмтээгч зан үйлтэй
 - Дээрхи зан үйл бүхий хүмүүстэй бэлгийн хавьталд орогчид

Эрүүл мэндийн сайдын
...377... тоот тушаал
нууцалж цус болон цусны бүрэлдэхүүн
үүлэх цусны өвчтэй хүүхэд, хүндрэлтэй
лэх шаардлагатай өвчтөнүүдийн амь
длан хадгална.
с зөвлөгөө авна уу. Асуумжинд тийм гэж
аа.

Та энэ асуултанд үнэн зөв хариулснаар цусыг тань сэлбүүлэх цусны өвчтэй хүүхэд, хүндрэлтэй төрсөн эх, мэс засалд орсон, түлэгдэл осол гэмтэдд **өртөгсөд**, бусад цус сэлбүүлэх шаардлагатай **өвчтөнүүдийн амь насанд** учрах хүндрэлээс сэргийлэхэд тустай. Таны хариултын нууцыг цусны алба чандлан хадгална.

Хэрэв танд асуумж ойлгомжгүй байвал манай ажилтнуудаас зөвлөгөө авна уу. Асуумжинд тийм гэж хариулбал +, үгүй гэвэл – тэмдэглэл хийнэ үү. Цусаа бэлэглэхээр ирсэн танд баярлалаа.

Та донорт тэнцсэн эсэхээ Цус сэлбэлт судлалын үндэсний төвд ажлын өдрүүдэд 14-16 хүртэл цагуудад донорын бүртгэлийн ажилтнаас, хөдөө орон нутагт цусны салбар банкны эрх бүхий ажилтнаас лавлана уу. Бичиг баримтыг тань үндэслэн шинжилгээний хариуг зөвхөн таньд олгоно.

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын 377-тоот тушаалын хоёрдугаар хавсралт.

ДОНОРООС ЦУГЛУУЛСАН ЦУСАНД ХИЙГДЭХ ШИНЖИЛГЭЭНИЙ ЖАГСААЛТ

№	Хийгдэх шинжилгээ	Хийх арга	Стандарт хэмжээ
Дархлал судлалын шинжилгээ			
1	Цусны АВО бүлэг	Цусны бүлэг тодорхойлох шууд буюу урвуу арга	O, A, B, AB
2	Резус бүлэг	Наалдах урвалын арга	Rh0 (D) эерэг Rh0 (D) сөрөг
3	Келл бүлэг	Наалдах урвалын арга	Келл эерэг Келл сөрөг
Ийлдэс судлалын шинжилгээ			
4	ХДХВ1/2	Цус сэлбэлт судлалын үндэсний төвд: Нуклейн хүчлийн шинжилгээний арга, Мэдрэг чанар, өвөрмөц чанар өндөртэй, фермент холбоот эсрэг биеийн урвалын арга (энзимиммуны) Аймгийн нэгдсэн эмнэлэгт: Мэдрэг чанар, өвөрмөц чанар өндөртэй, фермент холбоот эсрэг биеийн урвалын арга (энзимиммуны), Сумын эмнэлэгт түргэвчилсэн аргаар	Сөрөг
5	Гепатитын В вирус	Цус сэлбэлт судлалын үндэсний төвд: Нуклейн хүчлийн шинжилгээний арга, Мэдрэг чанар, өвөрмөц чанар өндөртэй, фермент холбоот эсрэг биеийн урвалын арга (энзимиммуны) Аймгийн нэгдсэн эмнэлэгт: Мэдрэг чанар, өвөрмөц чанар өндөртэй, фермент холбоот эсрэг биеийн урвалын арга (энзимиммуны), Сумын эмнэлэгт түргэвчилсэн аргаар	Сөрөг
6	Гепатитын С вирус	Цус сэлбэлт судлалын үндэсний төвд: Нуклейн хүчлийн шинжилгээний арга, Мэдрэг чанар, өвөрмөц чанар өндөртэй, фермент холбоот эсрэг биеийн урвалын арга (энзимиммуны) Аймгийн нэгдсэн эмнэлэгт: Мэдрэг чанар, өвөрмөц чанар өндөртэй, фермент холбоот эсрэг биеийн урвалын арга (энзимиммуны), Сумын эмнэлэгт түргэвчилсэн аргаар	Сөрөг
Цус сэлбэлтээр дамждаг халдвар илрүүлэх шинжилгээний алгоритм: Шинжилгээнд нэг оношлуурыг ашиглан, доноруудын цусыг нэг нэгээр нь шинжилнэ. Халдвар илрүүлэх анхны шинжилгээгээр урвал өгөөгүй, сөрөг хариу өгсөн цусыг эмчилгээнд олгоно. Халдвар илрүүлэх анхны шинжилгээгээр урвал өгсөн сорьцыг хоёр нүхэнд давтан шинжлэх бөгөөд түрүүчийн шинжилгээнд ашигласан оношлуур болоод сорьцыг ашиглана. Анхны шинжилгээгээр урвал өгсөн боловч давтан шинжилгээгээр хоёр нүхэнд хоёуланд нь сөрөг дүн үзүүлсэн цусыг эмчилгээнд олгоно. Давтан шинжилгээгээр нэг буюу хоёр нүхэнд хоёуланд нь урвал өгч байгаа цусыг устгана.			

**Цус, цусан бүтээгдэхүүнд хийгдвэл зохих
чанарын шинжилгээний жагсаалт, нэгжийг тооцох хэмжээ**

Бүтээгдэхүүний нэрс	Хийгдэх шинжилгээ													
	Ариун чанар	Хэмжээ	ABO, резус	Хаяглалт	Гематокрит	Гемоглобин	Хадгалалтын эцэс дэхь улаан эсийн задрал	Нийт уураг	фибриноген	VIII факторын идэвх	IX факторын идэвх	Ялтаст эсийн тоо	Улаан эсийн тоо	РН
Бүхэл цус	+	+	+	+	+	+	+							
Улаан эсийн өтгөрүүлэг	+	+	+	+	+	+	+							
Даршилсан улаан эс	+	+	+	+	+	+	+							
Угаасан улаан эс	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+
Цагаан эсгүйжүүлсэн улаан эс	+	+	+	+	+	+								+
Шингэн сийвэн	+	+	+	+				+	+		+			
К сийвэн	+	+	+	+				+	+		+			
Хөлдөөсөн шинэ сийвэн	+	+	+	+				+	+	+	+			
Ялтаст эсийн өтгөрүүлэг	+	+	+	+								+	+	+
Криопреципитат	+	+	+	+					+	+				
Цусны ABO бүлэг тодорхойлох стандарт ийлдэс		+	+	+										+
Цусны ABO бүлэг тодорхойлох Стандарт улаан эс		+	+	+	+									+

Тайлбар: + үйлдвэрлэсэн цус, цусан бүтээгдэхүүнд стандартын дагуу хийгдэх чанарын шинжилгээ.

Бүтээгдэхүүн үйлдвэрлэх явцад нян судлалын шинжилгээний хяналтыг дараах байдлаар хийнэ. Үүнд:

- Нээлттэй системээр үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний цуврал бүрт, битүү системээр үйлдвэрлэсэн бүтээгдэхүүний савлалтын 1%-д ариун чанар үзэх;
- Нээлттэй системээр үйлдвэрлэл явуулж байгаа үед агаар, ариун материал, гарын арчдасын шинжилгээг сард 4-өөс доошгүй удаа түүврээр хийх;
- Донорын тохойн нугалааны арчдасын шинжилгээг цуврал бүрт 1 удаа авах;
- Бүтээгдэхүүнд хийгдэх чанарын шинжилгээг үйлдвэрлэлийн цуврал бүрт 1 удаа хийх.

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын
27-т тоот тушаалын гуравдугаар хавсралт

**Донороос цус, сийвэн, ялтаст эс авч боловсруулах,
хадгалах, тээвэрлэх, халдваргүйжүүлэх, устгах журам**

Нэг. Донороос цус, сийвэн, ялтаст эс авч боловсруулах

1. Цус авч боловсруулах үйл ажиллагааг Цус сэлбэлт судлалын үндэсний төв, Бүсийн оношлогоо эмчилгээний төвийн дэргэдэх Цусны төв, аймаг, алслагдсан дүүргийн нэгдсэн эмнэлэг, зарим сум дундын эмнэлгийн дэргэдэх цусны салбар банкинд мэргэжсэн эмч, сумын эмнэлэгт их эмчийн хяналтан дор явуулна.

2. Донороос цус авч боловсруулахдаа батлагдсан стандарт, стандарт ажиллагааны аргачлалуудыг чанд мөрдөж ажиллана.

Хоёр. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг хадгалах заавар

1. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг Монгол улсын стандартуудын дагуу тогтоосон хугацаанаас хэтрүүлэхгүйгээр хадгална.

№	Бүтээгдэхүүний нэр	Хадгалах	
		Нөхцөл	Хугацаа
1	Бүхэл цус	+2+8°C	8 хоног хүртэл
2	Даршилсан улаан эс	+2+8°C	42***хоног
3	Улаан эсийн өтгөрүүлэг	+2+8°C	21*,35** хоног
4	Угаасан улаан эс	+2+8°C	24 цаг хүртэл
5	Цагаан эсгүйжүүлсэн улаан эс	+2+8°C	21 хоног
6	Шингэн сийвэн	+2+8°C	5 хоног
		-30°C	6 сар
		-45°C	1 жил
7	Хөлдөөсөн шинэ сийвэн	+2+8°C	8 цагийн дотор
		-15-25°C	3 сар
		-30°C	6 сар
		-45°C	1 жил
8	К сийвэн	-30°C	6 сар
		-45°C	1 жил
9	Криопреципитат	-30°C	6 сар
		-45°C	1 жил
10	Ялтаст эсийн өтгөрүүлэг	+20+22°C	6 цагт багтаан хэрэглэнэ
		+20+22°C	3-5 хоног
		зориулалтын сэгсрэгчид	
11	Цусны бүлэг тодорхойлох стандарт ийлдэс	+2+8°C	Хүчинтэй хугацаанд
12	Моноклон анти-А, анти-В, анти-Д	+2+8°C	Хүчинтэй хугацаанд
13	Стандарт А, В улаан эс	+2+8°C	Хүчинтэй хугацаанд

Тайлбар: * -CPD, ** -CPDA, *** -SAGM/MAP уусмал агуулсан бүтээгдэхүүн

2. Хөлдөөсөн бүтээгдэхүүнийг гэсгээсний дараа 2 цагийн дотор хэрэглэх ба дахин хөлдөөхийг хориглоно.
3. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг зориулалтын хөргөгч, хөлдөөгчид стандартад заасан нөхцөлд зохих хугацаагаар хадгална.
4. Цусыг сумын эмнэлэгт зохих ёсоор хадгалах боломжгүй бол бэлтгэсэн даруйд хэрэглэнэ.
5. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг хадгалж буй хөргөгчийн градусыг өдөрт 3-аас доошгүй удаа хэмжиж тэмдэглэл хөтөлнө.
6. Цусны албанаас цус, цусан бүтээгдэхүүнийг хүлээн авч буй эмч, сувилагч нар бүтээгдэхүүнийг сайтар шалган, хүлээн авсан он, сар, өдөр, цаг, нэрээ гаргацтай бичиж гарын үсэг зурж баримтжуулна.
7. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг цусны албанд буцаах, холбогдох байгууллагын зөвшөөрөлгүйгээр өөр эмнэлэгт шилжүүлэхийг хориглоно.

Гурав. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг тээвэрлэх

1. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг халалт, хөрөлт, доргилтоос хамгаалсан зориулалтын, хүйтэн хэлхээний саванд хадгалах, нөхцлийг алдагдуулахгүйгээр аль болох богино хугацаанд зөөвөрлөнө.
2. Улаан эс агуулсан бүтээгдэхүүнийг +2+10 хэмд мөс болон мөс тусгаарлагч бүхий зориулалтын саванд
3. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хөлдүү байдлыг алдагдуулахааргүй хүрэлцээтэй хэмжээний мөс болон хугарч гэмтэхээс хамгаалсан зөөлөвчтэй саванд
4. Ялтаст эсийн өтгөрүүлгийг тасалгааны хэмд, зориулалтын термометртэй саванд тус тус тээвэрлэнэ.
5. Тээвэрлэлтийн эцэст температурыг үзэж тэмдэглэн, тээвэрлэлтийн горим алдагдаагүй тохиолдолд эмчилгээнд олгоно.
6. Тээвэрлэлтийг тухайн эмнэлгийн удирдлагын шийдвэрээр томилогдсон эмч буюу сувилагч нар хариуцна.
7. Хадгалах нөхцөлийг хангалгүй зөөвөрлөсөн цус, цусан бүтээгдэхүүнийг өвчтөнд сэлбэхийг хориглоно.
8. Цусны бүлэг тодорхойлох оношлуур, улаан эсийн бүтээгдэхүүнийг +2+10°C-д, сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хөлдүү байдлаар тохирсон хэмжээний мөстэй, доргилт, сэгсрэлтээс хамгаалагдсан зориулалтын

хүйтэн хэлхээний саванд 12 цаг хүртэлх хугацаанд алсын зайд зөөвөрлөнө.

Дөрөв. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг халдваргүйжүүлэх, устгах

1. Шаардлага хангахгүй болсон цус, цусан бүтээгдэхүүн болон цус авах, үйлдвэрлэх, хадгалах, тээвэрлэх, сэлбэхэд хэрэглэсэн нэг удаагийн хэрэглээний зүйлсийг хаяж устгахын өмнө заавал халдваргүйжүүлнэ.
2. Халдваргүйжүүлэлт, устгалыг Эрүүл мэндийн сайдын холбогдох тушаалын заалтуудыг баримтлан хийнэ.

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын
3.7.7 тоот тушаалын дөрөвдүгээр хавсралт.

Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг захиалж авах, сэлбэх журам

Нэг. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг захиалж авах

1. Эмчлэгч эмч цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбэх шаардлага, ач холбогдол, болзошгүй эрсдэлийг өвчтөн буюу түүний ар гэрийнхэнд танилцуулж цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбэх зөвшөөрөл авах маягтын дагуу бичгээр зөвшөөрөл авч, өвчний түүхэнд хавсаргана.
2. Цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбүүлэх өвчтөний цусны ABO бүлгийг шууд /эсрэг төрөгч тодорхойлох/, урвуу /эсрэгбие тодорхойлох/ 2 хавсарсан аргаар тодорхойлж, өвчний түүхэнд тэмдэглэнэ.
3. Өвчтөний цусны резус бүлгийг тодорхойлно.
4. Зонхилон тохиолдох өвчний үед цус, цусан бүтээгдэхүүн хэрэглэх үндэсний удирдамжийн дагуу цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбүүлэх шаардлагатай өвчтөн /реципиент/-ий онош, биеийн байдал, лабораторийн шинжилгээний үзүүлэлт зэргийг үндэслэн сэлбэх бүтээгдэхүүний нэр, төрөл, хэмжээг эмчлэгч эмч тогтоож, цус, цусан бүтээгдэхүүн захиалах маягтыг 2 хувь бөглөж цусны албанд хүргүүлнэ.
5. Эмнэлгийн томилогдсон ажилтан нь цус, цусан бүтээгдэхүүнийг захиалгын маягтын дагуу чанарыг шалган хүлээн авч, халалт, хөрөлт, доргилтоос хамгаалсан зориулалтын хүйтэн хэлхээний саванд улаан эс, ялтаст эс, сийвэнгийн бэлдмэлийг тус тусад нь зөөвөрлөн, уг бүтээгдэхүүнийг захиалсан тасаг нэгж, эмчид хүлээлгэн өгөхийг хариуцна.
6. Тасаг нэгж бүр цус, цусан бүтээгдэхүүний захиалсан болон хүлээн авсан бүртгэл стандарт маягтыг хөтөлнө.
7. Сэлбэлт хийх эмч захиалж авсан бүтээгдэхүүний нэр, төрөл, хэмжээ, ABO, резус бүлэг, бүрэн бүтэн байдал, өнгө, тунадас, хөвдөс, бүлэн байгаа эсэх, хүчинтэй хугацааг нарийвчлан шалгана.
8. Сэлбэх улаан эсийн бүтээгдэхүүний нэгж бүрт хувийн тохироог заавал тодорхойлно. Хувийн тохироо тодорхойлох шинжилгээг лабораторид 3 үе шаттай хуруу шилний аргаар тодорхойлно. Тохироо тодорхойлсон сорьцыг +2+8°C хэмд 72 цаг хадгална. Цусны бүлэг эргэлзээтэй, хувийн тохироо тохирохгүй тохиолдолд цусны албанд төлбөртэйгөөр шинжлүүлж

шийдвэрлүүлнэ. Хувийн тохироо тодорхойлох өвчтөн мөн эсэхийг шалган тодруулж, авсан сорьцыг бүрэн, зөв хаяглан лабораторид хүргүүлнэ.

Хоёр. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг сэлбэх

1. Сэлбэх улаан эсийн бүтээгдэхүүний ABO, резус бүлгийг заавал шалгана.
2. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг өвчтөнд сэлбэхийн өмнө хувийн тохироог зайлшгүй тодорхойлсон байна.
3. Хувийн тохироо тодорхойлж, тохирсон улаан эсийн бүтээгдэхүүн мөн эсэхийг хаяган дээрх мэдээллээр тулган шалгана.
4. Сэлбэлт хийх эмч биологийн тохироог үзэж, тохирсон тохиолдолд сэлбэлтийг үргэлжлүүлнэ
5. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг зөвхөн эмнэлгийн нөхцөлд сэлбэж, сэлбэсэн протоколыг бүрэн хөтлөн өвчний түүхэнд заавал хавсаргана.
6. Сэлбэлтийг эмч, түүний шууд хяналтан дор бэлтгэгдсэн сувилагч сэлбэнэ.
7. Шинжилгээ хийгдээгүй цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбэхийг хатуу хориглоно.
8. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг зөвхөн 170-260 ммк-ийн шүүлтүүртэй системээр сэлбэнэ.
9. Цус, цусан бүтээгдэхүүнийг сэлбэж дууссаны дараа үлдэгдлийг нь сэлбэсэн системийн хамт +2+8-ын хэмд 24 цаг хадгалж, ямар нэг урвал өгөөгүй бол устгалд шилжүүлнэ.
10. Цус, цусан бүтээгдэхүүний сэлбэлттэй холбоотой урвал хүндрэл илэрвэл сэлбэлтийг даруй зогсооно.
11. Урвал хүндрэл гарсан үед сэлбэлт хийсний эсрэг талын мөчний судаснаас авсан шинжилгээний сорьц болон, дараах зүйлсийг бүрдүүлж цусны албанд 24 цагийн дотор хүргүүлж шалтгааныг тодорхойлуулна. Үүнд:
 - Цус цусан бүтээгдэхүүн сэлбэлттэй холбоотой урвал, хүндрэлийг мэдээлэх маягт,
 - Цус сэлбэлттэй холбоотой урвал хүндрэлийн шалтгааныг судлах маягт,
 - Сэлбэсэн бүтээгдэхүүн түүний үлдэгдлийг буцаан ирүүлэх маягт,
 - Хувийн тохироо үзсэн сорьц,
 - Сэлбэсэн протоколын хуулбар,
 - Сэлбэсэн бүтээгдэхүүний үлдэгдэл, системийн хамт илгээнэ.
12. Өвчтөн цус сэлбэлтээс шалтгаалж нас барсан тохиолдолд 24 цагийн дотор Шүүхийн шинжилгээний үндэсний хүрээлэн, аймгийн шүүх эмнэлгийн эмчид дээрх зүйлсийг бүрдүүлж хүргүүлнэ.

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын 37-р тоот тушаалын тавдугаар хавсралт.

Цусны аюулгүй байдалд хяналт тавих үүргийн хуваарилалт

Үндсэн үйл ажиллагаа	Байгууллага		
	Цус Сэлбэлт Судлалын Үндэсний Төвд	Бүсийн оношлогоо, эмчилгээний төвийн цусны төв, аймгийн нэгдсэн эмнэлгийн цусны салбар банк	Сумын эмнэлэг
Цусны албаны менежмент	Төвийн захирал	Бүсийн оношлогоо эмчилгээний төв, аймгийн эрүүл мэндийн газар, нэгдсэн эмнэлгийн дарга	Аймгийн эрүүл мэндийн газрын дарга, сумын эмнэлгийн эрхлэгч
Донор сонгох, цус сийвэн цуглуулах, хадгалах, түгээх	Донор элсүүлэх, цус сийвэн цуглуулах тасгийн эрхлэгч	Цусны төв болон салбар банкны эрхлэгч	Сумын эмнэлгийн эрхлэгч
Цус, цусан бүтээгдэхүүнд лабораторийн шинжилгээ хийх	Лабораторийн эрхлэгч	Бүсийн оношлогоо эмчилгээний төв, аймгийн лабораторийн ерөнхий мэргэжилтэн	Аймгийн лабораторийн ерөнхий мэргэжилтэн, Сумын эмнэлгийн эрхлэгч
Цус, цусан бүтээгдэхүүний үйлдвэрлэл	Үйлдвэрийн тасгийн эрхлэгч	Цусны салбар банкны эрхлэгч	Сумын эмнэлгийн эрхлэгч
Чанарын удирдлагын тогтолцоо	Чанарын удирдлагын тасгийн эрхлэгч, чанарын ерөнхий менежер	Эмчилгээний чанарын менежер	Сумын эмнэлгийн эрхлэгч
Цусны аюулгүй байдал зохистой хэрэглээ	ЭМЯ-ны дэргэд ажиллаж буй Трансфузиологийн салбар зөвлөл	Цус сэлбэлтийг зохицуулах салбар зөвлөлийн дарга	Сумын эмнэлгийн эрхлэгч
Тайлан мэдээ	Статистикч их эмч	Аймгийн Эрүүл мэндийн газрын статистикч эмч	Сумын эмнэлгийн эрхлэгч, статистикч бага эмч

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын 37-т тоот тушаалын зургаадугаар хавсралт.

Өвчтөнд цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбэсний дараа халдвар авсан эсэхийг баталгаажуулж, бүртгэх журам

№	Зохион байгуулах арга хэмжээ	Улаанбаатар хотод	Бүсийн оношлогоо, эмчилгээний төвийн дэргэдэх цусны төв, аймгийн нэгдсэн эмнэлгийн дэргэдэх цусны салбар банканд	Сумын эмнэлэгт
1	Цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбэлтийн дараах халдварыг бүртгэх, мэдээлэх	Халдварт өвчин судлалын үндэсний төвийн тархвар судлаач эмч нар анх тогтоон бүртгэлд авна	Аймгийн Эрүүл мэндийн газрын халдвар судлаач, дүн бүртгэгч	Сумын эмнэлгийн эрхлэгч, дүн бүртгэгч
2	Цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбэсний дараа халдвар авсан эсэхийг дараах аргуудаар баталгаажуулна. Үүнд: 1. Эмнэл зүйн онош 2. Лабораторийн онош 3. Тархвар судлалын оношоор дүйцүүлэн тавина.	Халдварт өвчин судлалын үндэсний төвийн тархвар судлаач эмч нар оношийн үндэслэл, судалгааны үндсэн дээр дүгнэлт гаргаж, лавлагаа лабораториор баталгаажуулан цус сэлбэлт судлалын үндэсний төвд эргэж мэдэгдэнэ.	Аймгийн тархвар судлаач эмчийн шаардлагаар холбогдох шинжилгээнүүдийг оношгүйн лабораторид хийнэ. Батлагдсан тохиолдолд Мэргэжлийн хяналтын байгууллага, Эрүүл мэндийн газар, Халдварт өвчин судлалын үндэсний төвд мэдээлнэ	Аймгийн нэгдсэн эмнэлэг, Эрүүл мэндийн газарт мэдэгдэж шийдвэрлүүлнэ
3	Өвчтөн болон холбогдолтой донорт зохих шинжилгээ хийх	Мэргэжлийн хяналтын алба, лавлагаа лаборатори	Аймгийн нэгдсэн эмнэлгийн лаборатори, шаардлагатай тохиолдолд лавлагаа лабораторийн лавлах шинжилгээгээр баталгаажуулна	Аймгийн нэгдсэн эмнэлгийн лаборатори
4	Шинжилгээгүй цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбэсэн тохиолдолд	Мэргэжлийн хяналтын алба, Халдварт өвчин судлалын үндэсний төв	Аймгийн мэргэжлийн хяналтын алба, Эрүүл мэндийн газар	

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын
3.7.7 тоот тушаалын долоодугаар хавсралт

Цус, цусан бүтээгдэхүүний нэг нэгжид тооцох хэмжээ

№	Бүтээгдэхүүний нэр	Нэг нэгжид тооцох хэмжээ
1	Бүхэл цус	350 – 500 мл
2	Даршилсан улаан эс	230 – 350 мл
3	Улаан эсийн өтгөрүүлэг	150 – 260 мл
4	Угаасан улаан эс	150-210 мл
5	Цагаан эсгүйжүүлсэн улаан эс	150-350 мл
6	Сийвэнгийн бүтээгдэхүүн	200 – 300 мл
7	Ялтаст эсийн өтгөрүүлэг /нэгж бүхэл цуснаас бэлтгэсэн/	75 мл
8	Ялтаст эсийн өтгөрүүлэг /цитоферезийн аппаратаар бэлтгэсэн/	50 мл
9	Криопреципитат	30 мл

7	Тэмбүү илрүүлэх	Цус сэлбэлт судлалын үндэсний төвд: ТРНА	Сөрөг
		Аймгийн нэгдсэн эмнэлэгт: ТРНА	
		Сумын эмнэлэгт: Түргэвчилсэн аргаар	
Тэмбүү өвчний серологи шинжилгээний алгоритм: ТРНА сөрөг гарвал халдваргүй гэж үзээд эмчилгээнд хэрэглэж болно. Гэхдээ бусад халдвар илрүүлэх шинжилгээг бүрэн хийсэн байх ёстойг анхаарах хэрэгтэй. ТРНА эерэг гарвал RPR титр тодорхойлно. Титр үүсээгүй байвал хуучин халдвар гэж үзээд 72 цаг хөргөгчид хадгалсны дараа эмчилгээнд олгоно. Титр үүссэн байвал халдвартай гэж үзээд цусыг устгана.			

Донороос бүхэл цус, сийвэн, ялтаст эсийг цуглуулахын өмнө хийгдэх шинжилгээнүүд

Бүхэл цусны донорт хийгдэх шинжилгээ			
№	Хийгдэх шинжилгээ	Хийх арга	Стандарт хэмжээ
1	Гемоглобины хэмжээ	Гематологийн автомат анализатораар эсвэл гемоглобинцианидын, зэсийн байвангийн арга, салийн гемометр, цаасан индикатор хэрэглэх аргуудын аль нэгээр	Эр ≥ 125 г/л Эм ≥ 120 г/л
2	Ийлдсийн төмөр*	Бүрэн болон хагас автомат анализатораар эсвэл фотокалориметрийн аргаар	12-32 мкмоль/л 37-148 mg/dl
Сийвэнгийн донорт хийгдэх шинжилгээ			
1	Нийт уураг**	Бүрэн болон хагас автомат анализатораар эсвэл биуретийн аргаар	60-80 г/л 6.6 – 8.7 mg/dl
Эсийн донорт хийгдэх шинжилгээ			
1	Ялтаст эсийн тоо***	Гематологийн автомат анализатораар эсвэл Горяевийн торонд тоолох аргаар	$180-320 \times 10^9$ /л

Тайлбар:

* Үзлэгийн эмчийн заавраар үзнэ.

** Сийвэнгийн донорт 2, 4 дэх өгөлтийн дараа үзнэ.

*** Тромбоцитозферезийн донороос ялтаст эсийг нь ялгаж авахын өмнө үзнэ.

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын 31-ийн тоот тушаалын наймдугаар хавсралт.

**Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хорионд хадгалах, хорионоос чөлөөлж,
эмчилгээнд олгох аргачлал**

Нэг. Нийтлэг зүйл

- 1.1. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг тодорхой хугацаанд эмчилгээнд олгохыг хориглон хорионд хадгалахыг сийвэнгийн бүтээгдэхүүний хорио (карантинизаци) гэнэ.
- 1.2. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хорионд хадгалснаар лабораторийн шинжилгээгээр цус сэлбэлтээр дамждаг халдвар илрээгүй (өвчний нууц үеийн хугацаа "цонх үе") болон эмнэлзүйн шинж тэмдэггүй донороос бэлтгэсэн сийвэнг эмчилгээнд хэрэглэхгүй байх боломжийг бүрдүүлнэ.

Хоёр. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хорионд хадгалах аргачлал

- 2.1. Донор сонгох зааврыг баримтлан, донороос цуглуулсан цус, сийвэнд хийгдэх шинжилгээнүүдээр бүрэн шинжлэгдсэн, шинжилгээгээр тэнцсэн сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хорионд хадгална.
- 2.2. Хорионы өрөөнд тавигдах шаардлага:
 - Зориулалтын хөргүүртэй агааржуулагчтай
 - Зориулалтын цоожтой гүн хөлдөөгч, тог баригч, цахилгаан үүсгэвэртэй
 - Гадны хүн орохыг хориглосон тэмдэглэлтэй
 - Өрөө цоожтой, зөвхөн зөвшөөрөгдсөн үйлдвэрлэлийн технологич сувилагч, их эмч, жижүүрийн сувилагч нар орох эрхтэй
- 2.3. Цус сэлбэлтээр дамждаг халдвар илрүүлэх шинжилгээний хариу сөрөг гарсан хөлдөөсөн шинэ сийвэн, криопреципитат, К сийвэн, шингэн сийвэнг бүтээгдэхүүн тус бүрийн бүртгэлд бүртгэн дүгнэнэ.
- 2.4. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хугарал гэмтлээс хамгаалсан зориулалтын хайрцганд хийн, хорионд шилжүүлэн, протокол хөтлөнө.
- 2.5. 180 хоног буюу 6 сараас доошгүй хугацаанд -30-аас доош хэмд хорионд хадгална.
- 2.6. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хорионд хадгалах үед хөлдөөгчний хэмийг өглөө 11.00–12.00, орой 19.00–20.00, шөнө 4.00–5.00 цагийн үед тус тус 3

удаа жижүүрийн сувилагч шалгаж, хадгалалтын явц дахь хэмийг бүртгэлд тэмдэглэнэ.

- 2.7. Өдөр бүр технологич их эмч, нөөц хариуцсан ажилтан хөргөгчний лац, хадгалалтын хэм, протокол хөтлөлтийг хянана.

Гурав. Хорионоос чөлөөлөх, вирус идэвхгүйжүүлэх, эмчилгээнд олгох аргагчлал

- 3.1. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүний хорионы хугацаа дуусахад донорт дахин эмнэл зүйн үзлэг болон лабораторийн (ХДВХ 1, ХДХВ 2 эсрэгбие, гепатит С вирусын эсрэгбие, гепатит В вирусын гадрагын эсрэгтөрөгч) шинжилгээг давтан хийнэ. Хэрвээ донорт давтан үзлэг өөрчлөлт илрээгүй, цус сэлбэлтээр дамждаг халдваруудын шинжилгээ сөрөг бол 6 сар хадгалагдсан сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хорионоос чөлөөлж, эмчилгээнд хэрэглэнэ.
- 3.2. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүний хорионы хугацаа дуусах үед донор үзлэг, шинжилгээнд дахин хамрагдаагүй тохиолдолд 6 сар хадгалагдсан сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг тусгай тоног төхөөрөмжөөр вирусыг идэвхгүйжүүлэн, хорионоос чөлөөлж, эмчилгээнд хэрэглэнэ.
- 3.3. Бүтээгдэхүүний вирусыг идэвхгүйжүүлэхдээ вирусыг уусгагч буюу уураг задлагч бодисоор үйлчлүүлэх (solvent detergent), метилен хөх, амотосален зэрэг будагч бодисыг ашиглан гэрлээр болон хэт ягаан туяагаар гэрэлтүүлж идэвхижүүлсний дараа тусгай шүүлтүүрээр будагч бодисыг шүүх зэрэг аргуудаас сонгон тухайн хэрэглэж буй аппарат, урвалж бодисыг хэрэглэх зааврыг чанд мөрдөн холбогдох баримтжуулалтыг хөтөлж, баримтжуулна.
- 3.4. Донорын үзлэг, лаборатори, үйлдвэрлэлийн эмч, нөөцийн ажилтан нарын бүрэлдэхүүнтэй баг холбогдох баримтжуулалтыг үндэслэн хорионоос чөлөөлөх шийдвэрийг гаргаж, протокол хөтлөнө.
- 3.5. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг хорионд хадгалах хугацаанд донор нь вирус (ХДХВ, вируст гепатит) тээгч болох нь батлагдах буюу өвчилвөл тухайн сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг зохих журмын дагуу устгалд шилжүүлж, протоколыг хөтлөнө.
- 3.6. Хорионоос чөлөөлөгдөж, эмчилгээнд олгохоор бэлэн болсон сийвэнгийн бүтээгдэхүүнийг **“хорионд хадгалагдсан хөлдөөсөн шинэ сийвэн”** гэсэн нэмэлт шошго наан эмчилгээнд олгоно.

- 3.7. Сийвэнгийн бүтээгдэхүүний вирусыг идэвхгүйжүүлсэн тохиолдолд **“вирусыг идэвхгүйжүүлсэн хөлдөөсөн шинэ сийвэн”** гэсэн нэмэлт шошго наан эмчилгээнд олгоно.

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын
377-тоот тушаалын есдүгээр хавсралт.

Хувийн болон биологийн тохироо тодорхойлох аргачлал

Хувийн тохироо тодорхойлох (Compatibility testing) шинжилгээг хуруу шилний аргаар тодорхойлох аргачлал

Хувийн тохироо тодорхойлох шинжилгээгээр сэлбэх улаан эсийн бүтээгдэхүүний нэгж бүрийг өвчтөний цусны сорьцтой шинжилж, тохирох эсэхийг тодорхойлно.

Цусны хувийн тохироо тодорхойлох шинжилгээг:

1. Өвчтөний сийвэн дэх эсрэгбие, донорын улаан эсийн гадаргуу дээрх эсрэгтөрөгчтэй тохирч байгаа эсэхийг шалгах
2. Цус сэлбүүлэх өвчтөнд улаан эсийн эсрэгтөрөгчийн эсрэг шинэ эсрэгбие үүсэхээс сэргийлэх зорилгоор хийнэ.

Шаардлагатай тоног төхөөрөмж, техникийн тодорхойлолт:

1. $+37^{\circ}\text{C}$ -ийг тогтмол барих чадвартай халуун тогтоогуур (термостат)
2. Хуруу шилний хурилтуур /центрифуг/

Шаардлагатай зүйлс:

1. 10 x 75 мм, 12 x 75 мм хэмжээтэй дугуй ёроолтой, шилэн хуруу шил
2. Дусаагуур
3. Хуруу шилний штатив
4. Шилний харандаа
5. Нэг удаагийн бээлий

Хэрэглэгдэх урвалж, бодис:

1. 0,9% натри хлоридын уусмал
2. Анти-А, Анти-В урвалж
3. Анти-Д
4. Кумбсын урвалж /Хүний глобулины эсрэг ийлдэс/
5. Сэлбэх цусны 2-5%-ийн хөвмөл
6. Эрчимжүүлэгч уусмал (LISS)

Өвчтөний сорьц бэлтгэх:

- Сорьцыг авахын өмнө цус сэлбүүлэх өвчтөн мөн эсэхийг танин тодруулна.

- Улаан тагтай /цус бүлэгнэхээс сэргийлэх уусмалгүй/ хуруу шилэнд 6-9 мл цус авна. Сорьцыг авмагц хуруу шилний хаяг дээр өвчтөний овог, нэр, нас, хүйс, сорьц авсан он, сар, өдөр бичнэ.
- Авсан цусны ийлдсийг ялгаж, цэвэр хуруу шилэнд юүлнэ. Ийлдэс нь улаан эсийн хольцтой, гемолиз болсон, тослог ихтэй байж болохгүй. Ийлдэс савласан хуруу шилэн дээр өвчтөний овог, нэр, нас, хүйс, сорьц авсан он, сар, өдөр бичнэ.
- Ийлдсийг 72 цаг $+2+8^{\circ}\text{C}$ -ийн хэмд хадгалан цус сэлбэх шаардлага гарсан болон урвал хүндрэл илэрсэн үед хэрэглэнэ.
- Сорьц аваад 72 цаг өнгөрсөн бол заавал шинэ сорьц авна.
- Өвчтөний улаан эсээс 2-5% хөвмөл бэлтгэнэ. Үүний тулд цэвэр хуруу шил авч сорьцтой ижил дугаарлан улаан эсээс 2 дусал хийж дээр нь 0.9%-н натрихлоридын уусмалаас 19 дусал нэмж холино.
- Дээрхи холимгоос авч ABO, резус бүлэг тодорхойлохдоо стандарт ажиллагааны аргачлал (CAA)-г мөрдөж ажиллана.

Сэлбэх цусны сорьцыг бэлтгэх:

1. Сэлбэх цусны хүүдийний дагалдах гуурснаас таслан авч цусан бүтээгдэхүүний кодтой адил дугаараар дугаарлана.
2. Сэлбэх цуснаас 2-5%-ийн хөвмөл бэлтгэнэ. Үүний тулд цэвэр хуруу шил авч сэлбэх цусны бүтээгдэхүүний кодтой адил дугаарлана. Сэлбэх бүтээгдэхүүний хүүдийнээс тасалж авсан гуурснаас 2 дусал цус хийн дээр нь 0.9%-ийн натрихлоридын уусмал 19 дусал нэмж сайтар холино.
3. Дээрхи холимгоос цусны ABO, резус бүлгийг CAA/SOP/-г мөрдөж тодорхойлно

Шинжилгээ хийх аргачлал:

Цус сэлбүүлэх өвчтөнөөс авсан сорьцны ABO, резус бүлгийг тодорхойлно.

Өвчтөний ABO болон резус бүлэг нь сэлбэх цусныхтай ижил байх ёстой.

Цусны хувийн тохироо тодорхойлох шинжилгээг 3 үе шаттайгаар хийнэ. Үүнд:

- I. шат Өвчтөний ийлдсэнд агуулагдах хүйтэнд буюу тасалгааны хэмд урвалд ордог эсрэгбиеүүдийг илрүүлэх IgM (ABO, M, N, P, H, Lewis)
- II. шат $+37^{\circ}\text{C}$ -ийн дулаанд буюу биеийн хэмд урвалд ордог эсрэгбиеүүдийг илрүүлэх IgG (Rh, Kell, Kidd, Duffy, S)
- III. шат Кумбсын шууд урвалыг бүрэн биш эсрэгбиеийг илрүүлэхийн тулд тавьдаг.

Шинжилгээний I шатны үйл ажиллагаа:

1. Сэлбэх цусны код, өвчтөний нэрийг тэмдэглэсэн хуруу шилэнд өвчтөний ийлдэснээс 2 дусал хийнэ.
2. Үүн дээрээ тохироо үзэх бүтээгдэхүүний дагавар цуснаас 2-5%-иар шингэлж бэлтгэсэн хөвмөлөөс 1 дусал нэмж сайн холино.
3. Тасалгааны хэмд 15 минут байлгана.
4. Хурилтуурт 2500 эргэлт/минутанд 30 секунд эргүүлнэ.
5. Хуруу шилээ зөөлөн хөдөлгөн наалдац өгсөн эсэхээр дүгнэнэ.
6. Дүгнэлт өгөхдөө:
 - Наалдац өгсөн бол тохироо таарахгүй гэж үзээд өөр донорын цустай дахин шинжилнэ.
 - Наалдац өгөөгүй бол тасалгааны хэмд тохирсон гэж үзээд шинжилгээг үргэлжлүүлнэ.

Шинжилгээний II шатны үйл ажиллагаа:

1. Өвчтөний ийлдэс, улаан эсийн хөвмөлийн холимог бүхий хуруу шилээ +37°C-ийн халуун тогтоогуурт 45 минутаас 1 цаг хийнэ. Хэрэв эрчимжүүлэгч уусмал 2 дуслыг нэмсэн тохиолдолд 15 минут халуун тогтоогуурт хийнэ.
2. Хугацаа болмогц хурилтуурт 2500 эргэлт/минутанд 30 секунд эргүүлнэ.
3. Хуруу шилээ зөөлөн хөдөлгөн наалдац өгсөн эсэхийг ажиглана.
4. Дүгнэлт өгөхдөө:
 - Наалдац өгсөн бол тохироо таарахгүй гэж үзээд өөр донорын цустай дахин шинжилнэ.
 - Наалдац өгөөгүй бол +37 хэмд тохирсон гэж үзээд шинжилгээг үргэлжлүүлнэ.

Шинжилгээний III шатны үйл ажиллагаа:

1. Өвчтөний ийлдэс, донорын улаан эсийн хөвмөл бүхий хуруу шилэнд 0.9%-ийн натри хлоридын 1 мл уусмал нэмж холин хурилтуурт эргүүлнэ. Сорьцны дээд хэсэгт ялгарсан натрихлоридын уусмалыг авч асгана. Ингэж 3 удаа угаана.
2. Хамгийн сүүлчийн буюу 3 дахь угаалтаа маш сайн хуурайшуулна. Ингэхийн тулд шүүдэг цаасан дээр сайн шавхана.
3. Угаасан холимог бүхий хуруу шилэн дээр кумбсын урвалжаас 2 дусал нэмнэ.
4. Хурилтуурт 2500 эргэлт/минутанд 30 секунд эргүүлнэ.
5. Хуруу шилээ зөөлөн хөдөлгөн наалдац өгсөн эсэхээр үнэлнэ.

Дүгнэлт өгөхдөө:

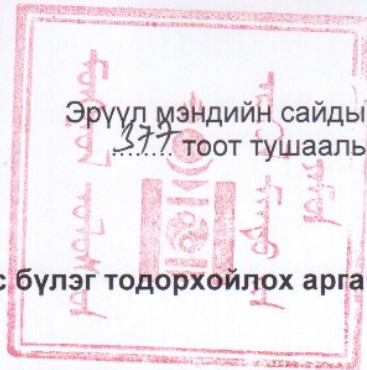
- Наалдац өгсөн бол тохироо таарахгүй гэж үзээд өөр донорын цустай дахин шинжилнэ.
- Наалдац өгөөгүй бол 3-р шатанд тохирсон гэж үзээд цусны бүтээгдэхүүний хаяг дээр өвчтөний хаягийг дэлгэрэнгүй бичиж, бүтээгдэхүүн олгох хэсэг болон тасаг нэгжид хүлээлгэн өгнө.

Хувийн тохироо тодорхойлох шинжилгээний 3 үе шатанд бүгдэд нь наалдац өгөөгүй бол сэлбэлт хийж болно. Хэрэв аль нэгэнд нь наалдац өгвөл уг бүтээгдэхүүнийг өвчтөнд сэлбэж болохгүй.

Биологийн тохироо тодорхойлох аргачлал

Сэлбэх цус, цусан бүтээгдэхүүнийг эхний 3 минутын турш нэг минутанд 40-60 дусал байхаар хурдыг тохируулж 6-10 мл-ийг сэлбэж, сэлбэлтийг зогсоон өвчтөний биеийн байдлыг 3 минут ажиглана. Өвчтөнд бүсэлхий, ууц нуруугаар өвдөх, сэлбэсэн судас дагаж өвдөх, цээж давчдах, даралт унах, толгой өвдөх, дотор муухайрах, бөөлжих зэрэг шинж тэмдгүүдээс аль нэг нь илэрвэл сэлбэлтийг нэн даруй зогсоож, яаралтай эмчилгээг эхлүүлнэ. Хэрвээ өвчтөнд ямар нэгэн зовиур илрэхгүй бол энэ үйлдлийг дахин 2 удаа давтаж, ямар нэгэн зовиур илрээгүй, урвал өгөөгүй бол сэлбэлтийг эмчийн хяналтанд үргэлжлүүлнэ.

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын 37-р тоот тушаалын аравдугаар хавсралт.



Цусны ABO, резус бүлэг тодорхойлох аргачлал

Цусны ABO бүлгийг шууд болон урвуу аргаар хавсарч тодорхойлно.

1. Улаан эсийн гадаргуу дээр байгаа A болон B эсрэгтөрөгчүүдийг агуулж байгаа эсэхийг α , β эсрэгбие агуулсан урвалж ашиглан тодорхойлохыг шууд арга гэнэ.

2. Ийлдэс буюу сийвэнд α , β эсрэгбие агуулагдаж байгаа эсэхийг A болон B эсрэгтөрөгч агуулсан улаан эс ашиглан тодорхойлохыг урвуу арга гэнэ.

Дээрхи 2 аргаар хийсэн шинжилгээний дүн нь хоорондоо тохирч байвал тухайн хүний цусны ABO бүлгийг зөв тодорхойллоо гэж үзнэ.

Шууд аргаар цусны ABO бүлэг тодорхойлохдоо O, A, B бүлгийн стандарт ийлдэс буюу Анти-A, Анти-B моноклон урвалж ашиглана.

Стандарт ийлдсээр ABO бүлэг тодорхойлох аргачлал

Шаардлагатай зүйлс:

1. Таваг буюу хуруу шил
2. Өндөг цоологч
3. Ариун хөвөн
4. Спирт
5. Халдваргүйжүүлэх уусмал бүхий сав
6. Бээлий
7. Аюулгүйн сав
8. Шилний харандаа
9. Хуруу шилний тавиур

Хэрэглэгдэх урвалж бодис: O, A, B бүлгийн стандарт ийлдэс

Шинжилгээ хийх аргачлал:

- Таваг буюу хуруу шил дээр бүлэг тодорхойлох хүний нэр, дугаар болон дусаах оношлуурын бүлгийг тэмдэглэнэ
- Бүлэг тодорхойлох хүний өндөгний буюу хураагуур судасны цуснаас таваг дээр O, A, B гэж тэмдэглэсэн 3 тусгай газар болон O, A, B гэж тэмдэглэсэн 3 хуруу шил тус бүрд нэг, нэг жижиг дуслыг дусаана

- Бүлэг тодорхойлох цус дусаасан О гэж тэмдэглэсэн таваг буюу хуруу шилэнд О бүлгийн, А гэж тэмдэглэсэн таваг буюу хуруу шилэнд А бүлгийн, В гэж тэмдэглэсэн таваг буюу хуруу шилэнд В бүлгийн стандарт ийлдэснээс 3-4 том дуслыг 1:8 харьцаатай байхаар дусаана
- Жигд зөөлөн хөдөлгөж холино
- Тасалгааны хэмд 5 минут байлгана
- Хуруу шилэнд хийсэн бол хурилтуурт 30 секунд эргүүлнэ
- Хариуг наалдац өгсөн эсэхээр дүгнэнэ.

Хариу: Наалдац өгсөн эсэхээр хариуг дүгнэнэ.

Шинжилгээний дүн			Цусны бүлэг
Стандарт ийлдэс			
О	А	В	
0	0	0	О
+	0	+	А
+	+	0	В
+	+	+	AB

+ Наалдац өгсөн, О наалдац өгөөгүй

Цоликлон анти-А ба анти-В урвалжаар

цусны ABO бүлэг тодорхойлох аргачлал

Шаардлагатай зүйлс:

1. Өндөг цоологч
2. Спирт
3. Ариун хөвөн шарик
4. Таваг буюу хуруу шил
5. Халдваргүйжүүлэх уусмал бүхий сав
6. Аюулгүйн хайрцаг
7. Бээлий
8. Хуруу шилний тавиур
9. Шилний харандаа

Хэрэглэгдэх урвалж бодис: Цоликлон Анти- А, Анти- В урвалж

Шинжилгээ хийх аргачлал:

- Таваг болон хуруу шилэн дээр бүлэг тодорхойлох хүний нэр, дугаар болон дусаах оношлуурын бүлгийг тэмдэглэнэ.

- Цусны бүлэг тодорхойлох цуснаас таваг дээр А, В гэж тэмдэглэсэн 2 тусгай газар эсвэл А, В гэж тэмдэглэсэн 2 хуруу шилэнд тус бүр нэг, нэг жижиг дусал дусаана
- Бүлэг тодорхойлох цус дусаасан В гэж тэмдэглэсэн таваг буюу хуруу шилэнд Анти В урвалжаас, А гэж тэмдэглэсэн таваг буюу хуруу шилэнд Анти А урвалжаас 2 том дуслыг тус тус нэмнэ
- Жигд зөөлөн холино
- Тасалгааны хэмд 1-2 минут байлгана
- Хуруу шилэнд хийсэн бол хурилтуурт 30 секунд эргүүлнэ

Хариу: Наалдац өгсөн эсэхээр хариуг дүгнэнэ.

Шинжилгээний дүн		Цусны бүлэг
Цоликлон урвалж		
Анти-В	Анти-А	
0	0	О
0	+	А
+	0	В
+	+	AB

Тэмдэглэгээ: + наалдац өгсөн, 0 – наалдац өгөөгүй.

Стандарт улаан эсээр цусны ABO бүлэг тодорхойлох

Шаардлагатай зүйлс:

1. А,В бүлгийн стандарт улаан эс
2. Цусны бүлэг тодорхойлох хүний ийлдэс буюу сийвэн
3. Хуруу шил
4. Хуруу шилний хурилтуур
5. 3.2%-ийн цитрат натрийн уусмал бүхий хуруу шил 2 ширхэг
6. Хуруу шилний тавиур
7. Цэвэр дусаагуурууд
8. Халдваргүйжүүлэх уусмал бүхий сав
9. Судас хатгах ариун зүү
10. Бээлий
11. Шилний харандаа
12. Таваг

Стандарт улаан эс бэлтгэх:

Шинжилгээнд ашиглах стандарт улаан эсийг УБ хотод ЦССҮТ-өөс захиалж авч болох ба хөдөө орон нутагт дараах аргаар бэлтгэж хэрэглэнэ.

1. А болон В бүлгийн цустай хүнээс 3.2%-ийн натри цитрат агуулсан А болон В гэж тэмдэглэсэн хуруу шилэнд 1:9 харьцаагаар цус авч, зөөлөн холино.
2. Хурилтуурт эргүүлж, ялгарсан сийвэнг соруулан авч асгаж, тунасан улаан эс дээр нь авсан сийвэнтэй тэнцүү хэмжээний 0.9%-ийн натрихлоридын уусмал нэмж зөөлөн холино.
3. Үүнийгээ хурилтуурт эргүүлж дээр нь ялгарсан натрихлоридыг авч асган дахин натрихлорид нэмж, холиод хурилтуурдана. Дээрхи угаалтыг 3 удаа хийнэ.
4. Таваг ашиглан бүлэг тодорхойлж байгаа бол улаан эсийг 0,9%-ийн натрихлоридын уусмалаар шингэлж 50%-ийн хөвмөл, хуруу шилэнд бүлэг тодорхойлж байгаа бол улаан эсийн 5%-ийн хөвмөлийг тус тус бэлтгэж ашглана.

Ийлдэс буюу сийвэн бэлтгэх:

1. Бүлэг тодорхойлох хүний судаснаас цэвэр хуруу шилэнд 6-9 мл цус авна
2. Хурилтуурт эргүүлж ийлдсийг ялган авна
3. Цэвэрхэн хуруу шилэнд ийлдсийг савлан бүлэг тодорхойлох хүний нэр, дугаар, сорьц авсан сар, өдөрийг тэмдэглэнэ.

Шинжилгээ хийх аргачлал:

- Бүлэг тодорхойлох хүний ийлдэс буюу сийвэнгээс таваг дээр А, В гэж тэмдэглэсэн 2 тусгай газар болон А, В гэж тэмдэглэсэн 2 өөр хуруу шилэнд 8-10 дуслыг тус бүр дусаана
- А гэж тэмдэглэсэн таваг буюу хуруу шилэнд А бүлгийн, В гэж тэмдэглэсэн таваг буюу хуруу шилэнд В бүлгийн стандарт улаан эсийн хөвмөлөөс тус бүр 1 дуслыг нэмнэ. Зөөлөн холино
- Тасалгааны хэмд 5-10 минут байлгана
- Хуруу шилэнд тодорхойлж байгаа бол хурилтуурт 30 секунд эргүүлнэ.

Хариу: Наалдац өгсөн эсэхээр хариуг дүгнэнэ.

Шинжилгээний дүн		Цусны бүлэг
Стандарт улаан эс		
A	B	
+	+	
0	+	O
+	0	A
0	0	B
	0	AB

Тэмдэглэгээ: + наалдац өгсөн, 0 – наалдац өгөөгүй.

Цусны резус бүлэг тодорхойлох аргачлал

Эсрэг бие агуулсан ийлдэс ашиглан улаан эсийн гадаргуу дээрхи резус бүлгийн Д эсрэгтөрөгчийг наалдах урвалын зарчмаар тодорхойлно.

Шаардлагатай зүйлс:

1. Өндөг цоологч
2. Спирт
3. Ариун хөвөн шарик
4. Таваг буюу хуруу шил
5. Хуруу шилний хурилтуур
6. Халдваргүйжүүлэх уусмал бүхий сав
7. Аюулгүйн хайрцаг
8. Бээлий
9. Хуруу шилний тавиур
10. Шилний харандаа

Хэрэглэгдэх урвалж бодис: Анти Д урвалж

Шинжилгээ хийх аргачлал:

- Хуруу шил болон таваг дээр бүлэг тодорхойлох хүний нэр, дугаарыг тэмдэглэнэ.
- Бүлэг тодорхойлох хүний цуснаас Д гэж тэмдэглэсэн таваг болон хуруу шилэнд 1 жижиг дуслыг хийнэ
- Дээр нь Анти Д урвалжаас 2 том дусал хийнэ
- Жигд зөөлөн холино
- Тасалгааны хэмд 1-2 минут байлгана
- Хуруу шилэнд тодорхойлж байгаа бол хурилтуурт 30 секунд эргүүлнэ.

Хариу: Наалдац өгсөн эсэхээр хариуг дүгнэнэ

- Наалдац өгсөн бол резус эерэг цустай
- Наалдац өгөөгүй бол резус сөрөг цустай гэж үзнэ.

Эрүүл мэндийн сайдын 2010 оны 10-р сарын 31-ийн тушаалын арван нэгдүгээр хавсралт.

Донорын шинжилгээний сорьцыг хадгалж, ийлдсийн сан бүрдүүлэх аргачлал

Зорилго: Доноруудаас цуглуулсан цус сийвэнгийн нэгж бүрээс шинжилгээний дээжийг авч хадгалан ийлдсийн санг бүрдүүлж, лавлагаа шинжилгээ, халдварын тандалт, эрдэм шинжилгээ судалгааны зорилгоор хэрэглэнэ.

Нэг. Сорьц цуглуулах:

- 1.1. Тухайн өдөр цуглуулсан цус сийвэнгийн нэгж бүрээс шинжилгээг цус сийвэн цуглуулсан цусны албаны тусгай мэргэжилтэн авна.
- 1.2. Цус үл бүлэгнүүлэгч уусмалгүй, улаан тагтай вакуумтейнер хуруу шилэнд 9мл шинжилгээний цус авч, тухайн донорын кодыг гаргацтай, бүрэн тосон балаар бичнэ.
- 1.3. Шинжилгээний дагавар бичигт донорын код, нас, хүйс, цус авсан он сар өдөр, донорын төрөл, шинжилгээг авсан ажилтны нэр болон дугаар бичигдсэн байна.

Хоёр. Лабораторт шинжилгээг хүлээн авах, боловсруулах:

- 2.1. Лабораторийн ажилтан шинжилгээний дагавар бичиг дээрх кодыг хуруу шилэн дээр тэмдэглэсэн кодтой тулгаж авна.
 - 2.2. Бичиглэл бүрэн гаргацтай, дугаар нь тохирч байвал дагавар бичлгийг салгаж, шинжилгээний журналд бүртгэнэ.
 - 2.3. Хуруу шилтэй сорьцыг центрифугдэж, ийлдсийг ялгаж авна.
- Ялгасан ийлдэснээс нэг удаагийн эппендорфт 3 мл-ийг юулж, донорын код, шинжилгээний дугаарыг шилний харандаагаар бичиж, ийлдсийн санд шилжүүлнэ.

Гурав. Дээжийг хадгалах :

- 3.1. Эппендорфт савласан сорьцуудыг штативт босоо байрлуулан -30° C буюу түүнээс доош хэмтэй зориулалтын хөлдөөгчинд хийнэ.
- 3.2. Сорьцыг бүрэн хөлдсөний дараа гэсгээлгүйгээр, өдөр бүрээр нь тусад нь уутанд хийж цус, сийвэн цуглуулсан он сар өдөр, нийт сорьцын тоо, байнга болон явуулын донорын төрлийг бичин хаяглана. Протоколд сорьцны тоо хэмжээ, хамрагдсан код, бүрэн бүтэн байдал, хүлээлгэн өгсөн он сар, өдөр, хүлээн авсан болон хүлээлгэн өгсөн хүний нэр, гарын үсэг бичигдсэн байна.
- 3.3. Хөлдөөсөн дээжийг ЦССҮТ дээр чанарын удирдлагын тасагт, хөдөө

орон нутагт цусны салбар банкин дээр тус тус хадгална.

3.4.Хөлдөөгчний хэмийг өдөрт 2 удаа шалган, баримтжуулна.

3.5.Нэг сарын хугацаанд цуглуулсан дээжүүдийг нэг уутанд нэгтгэн, уутан дээр хамрагдсан код, он, сарыг гаргацтай тод бичиж хаяглана.

3.6.Ийлдсийн сан хадгалж буй хөлдөөгч нь цоожтой лац тэмдэг тавигдсан байх ба гадны хүн орохгүй өрөөнд байрлуулж, эрх бүхий ажилтан (лаборатори, чанарын алба, цусны албаны ажилтан) нэвтэрнэ.

3.7.Сорьцыг 1 жилийн турш хадгалан, хугацаа дууссан сорьцуудыг халдваргүйжүүлэлт, устгалд шилжүүлэн баримтжуулна.

Дөрөв. Ийлдсийн сангаас дээж авч, лавлагаа лабораторит хүргүүлэх:

Ийлдсийн санд хадгалсан дээжийг лавлагаа шинжилгээ болон тандалт судалгааны зорилгоор шинжлэх тохиолдолд Цус сэлбэлт судлалын төв дээр Чанарын удирдлага, лаборатори, үйлдвэрийн тасгийн эрхлэгч нар, хөдөө орон нутагт лабораторийн тасгийн эрхлэгч, чанарын менежер, цус сэлбэлтийг зохицуулах салбар зөвлөлийн дарга, салбар банкны эрхлэгч нарын бүрэлдэхүүнтэй баг шаардлагатай ийлдсийг ялган авч холбогдох газар нь албан тоотын хамт хүргүүлнэ.