



ҚАН ҚЫЗМЕТІНІҢ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

МАТЕРИАЛЫ XIII РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНО- ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ»

17-18 апреля 2025 года

Астана, Казахстан



РОО «ОБЩЕСТВО ТРАНСФУЗИОЛОГОВ»

ҚАН ҚЫЗМЕТІНІҢ ЖУРНАЛЫ

Научно-практический журнал службы крови

Основан в июне 2013 года

Главный редактор
БИБЕКОВ Ж.Ж.

Заместитель главного редактора
АЯПОВ Е.И.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

АБДРАХМАНОВА С.А.
САВЧУК Т.Н.
САДВАКАСОВА Д.Г.
ЕСЕНБАЕВА Г.А.
ТУЯКОВА Н.С.
ЖАНГАЗИЕВА К.Х.
БЕКМАХАНОВА Б.С.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

ИГЕМБАЕВ С.К. (КЫЗЫЛОРДА)
БЕКIROV Д.С. (АЛМАТЫ)
БАХОНОВ Ж.К. (АТЫРАУ)
ШМУРЫГИНА С.А. (УСТЬ-КАМЕНОГОРСК)
ИСАЕВ Н.Е. (ТАЛДЫКОРГАН)
ДАУМЕНОВ Д.М. (КОСТАНАЙ)
КАЛИЕВ К.Ж. (УРАЛЬСК)
КАЛЫМЖАНОВ С.К. (КОКШЕТАУ)

НАДИРОВ Ж.К. (АЛМАТЫ)
НЕТАЛИНА Г.Ж. (АКТОБЕ)
ТАСТАНОВ Е.О. (ШЫМКЕНТ)
СОЛТАНОВ М.Т. (ПАВЛОДАР)
САДВАКАСОВ Т.М. (КАРАГАНДЫ)
ТАУКЕЛОВ С.А. (ПЕТРОПАВЛОВСК)
УМАРОВ Г.М. (ТАРАЗ)
САРСАМАЛИЕВ Р.В. (АКТАУ)

Адрес редакции:
010000, г. Астана,
ул. Керей и Жанибек ханов, 10
e-mail: roo.transfusiologyists@gmail.com

ЖУРНАЛ ЗАРЕГИСТРИРОВАН
МИНИСТЕРСТВОМ КУЛЬТУРЫ И ИНФОРМАЦИИ РК
4 НОЯБРЯ 2013 ГОДА
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР – 13967-Ж



**Уважаемые участники и гости
XIII Республиканской научно-практической конференции с международным
участием «Актуальные вопросы трансфузионной терапии»**

Дорогие коллеги, участники, единомышленники! Сегодняшняя встреча — это событие, которое уже стало знакомым для профессионального сообщества. Наша конференция — это пространство, где наука, опыт, практика и искреннее стремление к улучшению медицины соединяются воедино.

Мы рады приветствовать вас на открытии XIII Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы трансфузионной терапии».

Сегодня служба крови — это не просто инфраструктурный элемент здравоохранения. Это высокоорганизованная система, от которой напрямую зависят безопасность, своевременность и эффективность медицинской помощи.

Отдельные слова благодарности хочу выразить всем участникам конференции — практикующим врачам, учёным, молодым исследователям. Благодаря вашему труду реализуются не только крупные научные проекты, но и множество прикладных решений, которые находят отражение в клинической практике.

В медицинской науке не бывает «малых» исследований — каждое из них имеет значение и может повлиять на здоровье конкретного человека.

Сегодняшнее мероприятие знаменует собой не только обмен знаниями и опытом, но и укрепление сообщества профессионалов, для которых приоритетом остаются жизнь, здоровье и безопасность пациентов.

Пусть эта конференция станет стартом новых идей, совместных проектов и профессионального роста. Желаю всем участникам насыщенной работы, интересных обсуждений, новых научных идей и успешной реализации исследований во благо науки!

С уважением,
Сания Алишевна Абдрахманова,
Председатель Правления
Научно-производственного центра трансфузиологии

**«ТРАНСФУЗИЯЛЫҚ ТЕРАПИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»
халықаралық қатысумен
ХІІІ Республикалық ғылыми-практикалық конференция**

ТЕЗИСТЕР ЖИНАҒЫ

*2025 жылғы 17-18 сәуір
Астана, Қазақстан*

**ХІІІ Республиканская научно-практическая конференция с
международным участием
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ»,**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

*17-18 апреля 2025 года
Астана, Казахстан*

**XIII Republican scientific and practical conference with international
participation
"ACTUAL ISSUES OF TRANSFUSION THERAPY"**

ABSTRACT BOOK

*April 17-18, 2025
Astana, Kazakhstan*

ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМИ-
ӨНДІРІСТІК ОРТАЛЫҒЫ



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЦЕНТР ТРАНСФУЗИОЛОГИИ

«ТРАНСФУЗИЯЛЫҚ ТЕРАПИЯНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ»

**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАТЫСУМЕН
ХІІІ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

ТЕЗИСТЕР ЖИНАҒЫ

*2025 жылғы 17-18 сәуір
Астана, Қазақстан*

МАЗМҰНЫ

ҚАН ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚЫЗМЕТІН ЖЕТІЛДІРУ

Қазақстан Республикасының қан қызметінің соңғы 10 жылдағы негізгі көрсеткіштері <i>Л.В. Юн, С.А. Абдрахманова</i>	12
Ресейде қан донорлығын дамытудың тенденциялары мен прогресі <i>Е.В. Семелева, Е.В. Плигина, О.В. Атмайкина, С.А. Ляпина</i>	13
Қазақстан Республикасында қан донорлығының өзекті мәселелері: 2014–2024 жылдар аралығындағы қан донорлығы үрдістерін талдау <i>Л.В. Юн, С.А. Абдрахманова</i>	14
Тәжікстан Республикасы қан қызметі белсенділігінің жан-жақты аспектілері және қан қызметінің донорлық әлеуетін нығайту <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	15
Өтеусіз донорлардың ұлттық тіркелімін кеңінен пайдалана отырып, трансфузиологиялық көмекті оңтайландыру мақсатында қан қызметінің жұмысын талдау және бағалау <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	16
Қазақстанда сүйек кемігі донорларының ұлттық тіркелімін дамытуды қолдау <i>А.С. Байсмакова, С.А. Абдрахманова, Д.И. Комарова</i>	17
Сүйек кемігі донорларының Ұлттық тіркеліміне қосылатын азаматтардың саналылығы <i>А.С. Байсмакова, А.С. Шакенова, С.А. Абдрахманова, С.Д. Уалиев</i>	18
2020–2024 жылдардағы Қарағанды облысы мен Ұлытау облысының медициналық ұйымдарына тромбоциттерді тарату көлемі мен құрылымын талдау <i>Т. Садвакасов, Л. Сабирова, Л. Агапова</i>	19
Қазақстанда CAR-T терапиясын енгізу перспективалары <i>А.В. Шустов, В.В. Кеер</i>	20
Трансфузиология және медициналық биотехнологиялар РФПО қан, оның компоненттерінің сапасы мен қауіпсіздігі жүйесі <i>А.В. Новик, М.А. Дворецкова, А.С. Мятников, Ф.Н. Карпенко</i>	21
2021-2024 жылдардағы қан мен оның компоненттерін донациялау санын талдау <i>С.М. Кулиманова, С.А. Шмурыгина, А.М. Шакшанова</i>	22

Тәжікстан Республикасының Қан қызметі тарапынан студенттерді донорлар қатарына тарту тәжірибесі <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	23
Алғашқы донорлар арасындағы сауалнама нәтижелері және қан донорлығына кіру себептері <i>Г.К. Оспанова, Г.С. Смагулова</i>	24
Атырау облысында құрамында эритроциттер бар қан компоненттерін есептен шығару көрсеткіштерін төмендету тәжірибесі <i>Г.С. Жолдыбаев, А.Р. Еркинова</i>	25
Қайтарымсыз қан тапсырушы донорларды тарту және ұстап қалу бойынша Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығының тәжірибесі <i>А.К. Сагамбаева, Т.Н. Савчук, Е.В. Орловская</i>	27
Қан донорлығын ақпараттық қамтамасыз ету және PR: негізгі жетістіктер мен тәжірибе <i>А.С. Елемесова, С.А. Абдрахманова</i>	28
2024 жылғы Абай облысындағы өтеусіз ерікті қан донорлығының құрылымын талдау <i>М.Ж. Тортбаева, А.К. Кажыкенова, А.Б. Альжанова</i>	29

ДОНОР ҚАНЫ КОМПОНЕНТТЕРІНІҢ КЛИНИКАЛЫҚ ҚОЛДАНЫЛУЫ

Қан реинфузиясы: пайдалану және экономика <i>Д.С. Похабов, Н.С. Кузьмин, С.Р. Мадзаев, Е.А. Шестаков, Л.В. Дубровина, Л.Д. Шалыгин, Е.Б. Жибурт</i>	30
Rh, Kell жүйелерінің антигендері бойынша ана мен ұрық қанының үйлесімсіздігі кезіндегі ұрықтың гемолитикалық ауруының клиникалық жағдайы <i>Д.Г. Садвакасова, Д.Н. Турлубекова, Р.Е. Умбетова, З.С. Оспанова, С.А. Абдрахманова</i>	30
Беларусь Республикасының қан донорларындағы тұқым қуалайтын гемохроматоз <i>Э.В. Дашкевич, Ж.В. Пешняк, И.Б. Моссэ, Н.Г. Седляр, Н.В. Гончарова, О.К. Ротмилева, М.Д. Амелянович, Е.П. Янчук</i>	32
Ұрықтың гемолитикалық ауруы кезінде құрсақішілік қан құю <i>Ж.Ж. Бибеков, Д.Г. Садвакасова, С.А. Ли, Н.А. Тарасова, С. Ибраева, Г. Жумадилова, М. Музар, З. Жумадилова</i>	33

Акушерлік тәжірибедегі трансфузиямен байланысты өкпе зақымдануы (клиникалық жағдай) <i>А.А.Турганбекова, Ж.Ж. Жанзакова, Д.А. Хамитова, Ш.Ж. Мусабекова, С.А. Абдрахманова</i>	34
Қан үнемдеу әдістерін енгізу арқылы науқас қанын басқару <i>И.В. Фаст</i>	35
Даратумумаб препаратымен бірнеше миеломаны емдеудегі гемотрансфузия қиындықтары <i>А.Н. Жексенова, І.Е. Гиният</i>	36
Босану кезінде қан кету қаупі жоғары жүкті әйелдерге мамандандырылған трансфузиологиялық көмек көрсетудің жеке тәсілі <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	37
Өңештің варикозды тамырларынан қан кетудің асқынған бауыр циррозы бар емделушілерде жедел жаппай трансфузия хаттамасын қолдану <i>М.П. Иванова, Н.А. Малтабарова, М.В. Мозговая, Д.К. Абылханова, Н.Н. Абжалов</i>	38
Жедел миелоидты лейкозбен ауыратын науқаста жалпыланған геотрихоз инфекциясын сәтті біріктірілген емдеудің клиникалық жағдайы <i>Л.М. Гуцина, Н.П. Кирсанова, А.С. Тригорлова, А.В. Липницкий, И.А. Дунаев, Т.Д. Шляхтенко, А.В. Томчина</i>	39
Аутоиммунды тиреоидитпен ауыратын науқастардағы гемостаз жүйесінің ерекшеліктері <i>Н.И. Бекчанова, Ш.А. Бабаджанова</i>	40
Гемопозддік дің жасушаларын алудың стандартты емес жағдайы (клиникалық жағдай) <i>Д.В. Камельских, М.А. Теляшов, В.К. Спицын, В.П. Демидов, К.В. Шайдунова, Н.М. Капранов, Ю.О. Давыдова, К.А. Никифорова, И.М. Накастоев, И.В. Гальцева</i>	41
Трансфузиологиялық топтың тәжірибесінде қан кетуден кейін өмірлік маңызды органдар функциясының нашарлауының және босанған әйелдердің денсаулық жағдайының негізгі себептерін анықтау <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	42
Астана қаласы «Ұлттық нейрохирургия орталығы» АҚ аутологиялық фибрин желімін қолдану тәжірибесі <i>Б.С. Сыздыкова, Е.Н. Куанышев, Д.К. Тельтаев</i>	43

Жамбыл облыстық қан орталығында емдік плазмаферезді қанды тазартудың
экстракорпоралды әдісі ретінде қолданудың тәжірибесі 44
С. Досжанова, Г.М. Умаров

Бедеулікпен ауыратын әйелдерде «жіңішке эндометрийді» емдеуде 45
тромбоциттердің ерітілген факторларына байытылған плазманы қолдану
*М.Е. Оспанова, С.А. Абдрахманова, А.Т. Макишева,
Н.М. Хоник, Б.С. Бекмаханова, Н.С. Туякова*

Созылмалы жараларды емдеудің инновациялық әдісі: тромбоциттердің еріген 47
факторларымен байытылған аллогенді плазманы қолдану
*М.Е. Оспанова, С.А. Абдрахманова, А.Ш. Асабаев,
Б.М. Турабаева, Б.С. Бекмаханова, В.А. Лизе*

ӨНДІРІСТІК ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ

Патогенредукцияланған тромбоциттерді қашықтықтан жеткізуді тексеру 48
*Д.С. Похабов, Е.А. Шестаков, Р.Г. Хамитов,
С.Р. Мадзаев, Л.Д. Шалыгин, Е.Б. Жибурт*

Трансфузиология болашағы: стандартты концентраттарға балама ретінде 49
суықта сақталатын тромбоциттер
А.Е. Кенжин, С.А. Абдрахманова, Ж.Ж. Бибеков, С.В. Скорикова

Эритроциттік гемокомпоненттердегі микровезикулалардың деңгейі 50
және антигендік бейіні
Н.В. Гончарова, Т.В. Каменская, О.В. Клименкова, Ф.Н. Карпенко

Адам қаны плазмасындағы антитромбин III мөлшерін анықтаудың 51
хромогендік әдісі
А.П. Власов, О.В. Жоров, З.И. Кравчук, Р.Ф. Жилинская

Мұздатылған, біріктірілген криопреципитат өндірісін енгізу, 52
сапасын бақылау, сақтау
К.Д. Маслаков, И.В. Наумчик

Шығыс Қазақстан облыстық қан орталығының тромбоциттерді 53
жеке іріктеудің тәжірибесі
С.А. Шмурыгина, Т.Н. Войнова, Е.А. Екимцева, К.П. Мухаметкалиева

Тромбоцитферез процедурасы кезінде эритроциттердің 54
тромбоциттерге түсу себептерін зерттеу
С.А. Шмурыгина, Т.Н. Войнова, О.Б. Зубова

Тромбоциттерді қосымша ерітіндіде аферез әдісімен дайындау технологияларының тиімділігіне талдау жүргізу <i>Д.В. Камельских, В.П. Демидов, К.В. Шайдунова, С.С. Сенин, А.В. Булгаков</i>	55
Павлодар облыстық қан орталығында жинақталған тромбоциттер өндіру технологиясын енгізу тәжірибесі <i>А.М. Кузиков, С.Б. Сыздыкова, Д.М. Онгербаева</i>	56
2021 - 2024 жж. Павлодар облысы бойынша жаңа мұздатылған плазманы карантиндеуді талдау <i>Г.А. Святова</i>	57
Мезенхимальды дің жасушаларын культивирлеуде АВ сарысуын қолдану тәжірибесі <i>М.А. Ахаева, В.А. Лизе, М.Е. Оспанова, С.А. Абдрахманова</i>	58
Донорлық тромбоцитаферезді жүргізу кезінде «АмиКОР» аппаратын қолдану тәжірибесі <i>В.В. Данилец, Д.Е. Жемчугин, С.Б. Алекперова, Ю.А. Крылова, В.В. Кара, А.В. Погонин, Е.А. Мартынова, Т.С. Дрозд</i>	59
Толық қан донациясы және тромбоциттер аферезі кезінде флеботомия үшін кубитальды тамырларды оңтайлы таңдау: шолу <i>А.Е. Кенжин, С.В. Скорикова, Ж.Ж. Бибеков, С.Т. Мусилимова, Т.П. Казакевич</i>	60

ТРАНСФУЗИЯЛЫҚ МЕДИЦИНАДАҒЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Қазақстан Республикасының трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығында HBsag-теріс донорлар арасында anti-HBc және anti-HBs концентрациялары арасындағы корреляцияны талдау <i>Т.Н. Гринвальд, С.А. Абдрахманова, Т.Н. Савчук, М. Баранаускайте</i>	62
Татарстан Республикасы о тобының қан донорларындағы АВО қан тобы жүйесінің иммундық антиденелері <i>Р.Р. Тураева, Р.И. Хакимова, Р.Г. Тураев, Р.М. Зарипова, Е.Б. Жибурт</i>	63
Қарағанды облысы донорлары арасында резус және Kell жүйелері бойынша эритроцит антигендерінің таралымында қан топтарының АВО, антиэритроциттік антиденелердің жиілігі <i>Ю.И. Диброва, Т.Н. Денисенко, Ж.К. Ибраева, Ж.Б. Сейтмағұл, М.З. Калиакпарова, Г.Е. Мусина</i>	64

Дағыстан Республикасы донорларында В гепатитінің анықталған жағдайларының жиілігін зерттеу <i>Х.С. Танкаева, М.Г. Хаваева, Р.М. Агуралиева, У.А. Алимуратова</i>	65
2023-2024 жылдары Жамбыл облыстық қан орталығында донорларда анықталған инфекцияларды талдау <i>А.Б. Ильясова, Г.М. Умаров</i>	66
2020-2024 жылдардағы қан донорларында АИТВ-инфекциясын анықтау мониторингі және растау нәтижелері <i>А.М. Кузиков, С.Б. Сыздыкова, Д.М. Онгербаева</i>	67
Қан мен оның компоненттерін тапсыру үшін уақытша және тұрақты медициналық қарсы көрсетілімдердің себебі ретінде инфекция маркерлеріне жалған оң зерттеудің нәтижелері <i>О.Н. Мисько, Е.Н. Овчинникова, О.Г. Старкова, Т.А. Туполева, Д.С. Тихомиров, Т.А. Солдатова, А.Ю. Крылова, Р.Р. Абакаров</i>	68
Батыс Қазақстан облысының донорлары арасында Anti-Hbcore, Anti-HBS анықтау динамикасы <i>Л.Т. Муқанова, Д.А. Исмагулова, К.Ж. Калиев</i>	69
Kell қан тобы жүйесі бойынша гематологиялық науқастарды аллоиммундау <i>О.С. Калмыкова, И.В. Дубинкин, Е.С. Демидова, Е.Е. Рукавишников, С.С. Сенин</i>	70
Аллогенді сүйек кемігін трансплантациялаудан кейін анти-AB0 антиденелерін арнайы алып тастау арқылы ішінара қызыл жасушалы аплазияны емдеу <i>А.А. Щербакова, И.М. Накастоев, О.М. Королева, Ф.А. Омарова, В.А. Васильева, Л.А. Кузьмина, Т.В. Гапонова</i>	71
Павлодар облысында резус антиденелері бар әйелдерді иммуногематологиялық тексеру <i>Г.Б. Макишева, С.М. Ельшибаева, С.Б. Сыздыкова</i>	72
Зертханалық зерттеулер сапасына сыртқы бағалау бағдарламасы аясында шектік мәнді жеңу үшін сертификаттар беру жүйесін енгізу <i>Н.Н. Набиуллина, Т.Н. Савчук</i>	73

ҚАН ҚЫЗМЕТІНІҢ ҚЫЗМЕТІН ЖЕТІЛДІРУ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚАН ҚЫЗМЕТІНІҢ СОҢҒЫ 10 ЖЫЛДАҒЫ НЕГІЗГІ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Л.В. Юн, С.А. Абдрахманова

«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
Астана, Қазақстан
omo_astana.2011@mail.ru

Кіріспе. Қан қызметі – денсаулық сақтау жүйесінің маңызды буыны болып табылады. Ол шұғыл хирургиялық араласу, қарқынды терапия, босандыру, онкогематология және трансплантология кезінде уақтылы әрі сапалы медициналық көмек көрсетуді қамтамасыз етеді. Соңғы жылдары жоғары технологиялық медициналық көмектің дамуына және донорлық қан компоненттеріне клиникалық сұраныстың артуына байланысты қан қызметінің маңызы айтарлықтай өсті. Денсаулық сақтау жүйесін жаңғырту жағдайында қан қызметінің тиімділігін және ресурстық қамтамасыз етілуін бағалау ерекше маңызға ие.

Мақсаты. 2014–2024 жылдар аралығындағы негізгі статистикалық көрсеткіштер негізінде Қазақстан Республикасы қан қызметінің динамикасы мен қазіргі жағдайын бағалау.

Әдістері. Аталған кезең ішінде қан қызметінің негізгі қызмет көрсеткіштерін мониторингтеу нәтижелеріне талдау жүргізілді.

Нәтижелері. Қазақстан Республикасының қан қызметі 19 мекемеден тұрады, оның ішінде 2 республикалық орталық, 15 облыстық және 2 қалалық ұйым бар.

Соңғы 10 жыл ішінде донациялар саны 16,9%-ға азайды – 2014 жылы 292,2 мыңнан 2024 жылы 249,9 мыңға дейін. Бұл ретте донорлық қан компоненттеріне деген сұраныс артты. Мұндай жағдай бір донациядан алынатын компоненттердің клиникалық мақсатта тиімдірек пайдаланылуына, сондай-ақ ел ішінде плазманы дәрілік препараттарға қайта өңдеу процесінің болмауына байланысты. Донация құрылымында сапалық өзгерістер байқалды: қан донациясының үлесі 84,3%-дан 90,6%-ға, жасуша донациясы 3,5%-дан 9,2%-ға артты, ал плазма донациясы 12,2%-дан 0,2%-ға дейін азайды.

Тегін (ақысыз) донорлықтың үлесі 87,4%-дан 96,8%-ға дейін өсті, бұл халықтың әлеуметтік жауапкершілігінің оң динамикасын көрсетеді.

Қан компоненттерін беру көлемі 18,9%-ға артты – 2014 жылы 361 132 дозадан 2024 жылы 429 709 дозаға дейін. Қан компоненттері берілуінің артуы медициналық ұйымдар тарапынан сұраныстың көбеюімен байланысты, бұл өз кезегінде жоғары мамандандырылған медициналық көмектің дамуымен түсіндіріледі.

2024 жылы қан компоненттері трансфузияларының саны 2014 жылмен салыстырғанда 41,9%-ға (286 606-дан 406 634-ке дейін) артты. Қан компоненттерін тұтынушылардың негізгі бөлігі – гематологиялық, кардиохирургиялық, онкологиялық және босандыру орталықтары.

Қорытынды. Донация санының жалпы төмендеуіне қарамастан, қан компоненттерін ұйымдастыру мен тұтыну сапалық тұрғыда артты. Клиникалар тарапынан сұраныстың өсуі, жоғары мамандандырылған көмектің енгізілуі және ақысыз донорлық үлесінің артуы болашақта стратегиялық жоспарлаудың маңыздылығын айқындайды. Қан қызметі донорлық, технологиялық және қаржылық ресурстарға деген

қажеттілікті ұзақ мерзімді болжауды талап етеді. Бұл оның тұрақтылығын және қазіргі заманғы денсаулық сақтау талаптарына сәйкестігін қамтамасыз етеді.

РЕСЕЙДЕ ҚАН ДОНОРЛЫҒЫН ДАМУДЫҢ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ МЕН ПРОГРЕСІ

Е.В. Семелева, Е.В. Плигина, О.В. Атмайкина, С.А. Ляпина
«Н.П. Огарев атындағы Мордовия ұлттық
ғылыми-зерттеу университеті» ФМБ ЖББМ,
Саранск, Ресей
shtanina37@mail.ru

Кіріспе. Қан донорлығы денсаулық сақтау жүйесінің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, ол көптеген ауруларды емдеуде қанның маңызды компоненттеріне қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Ресейде, басқа мемлекеттерде сияқты қан донорлығын дамыту және қауіпсіз қанмен қамтамасыз ету басты міндет болып табылады.

Мақсаты. Ресейде соңғы жылдары қан донорлығын дамытудың тенденциялары мен прогресін талдау. Донациялардың жалпы санындағы, донорлық көрсеткіштердегі, сондай-ақ тұрақты донорлар үлесіндегі өзгерістерді бағалау.

Әдістері. Федералды медициналық-биологиялық агенттіктің (ФМБА) және Федералды мемлекеттік статистика қызметінің (Росстат) 2010-2024 жылдар аралығындағы қан донацияларының саны, донорлық көрсеткіштері және тұрақты донорлардың үлесі туралы деректері пайдаланылды. Нормативтік-құқықтық базадағы өзгерістерді және олардың донорлықтың дамуына әсерін анықтау үшін қан донорлығына қатысты федералды заңдар, ережелер мен бұйрықтар талданды.

Нәтижелері. 2010 жылдан 2022 жылға дейін Ресейде қан донацияларының жалпы санының тұрақты өсімі байқалуда. 2010 жылы шамамен 4,5 миллион донация тіркелді, ал 2022 жылға қарай бұл көрсеткіш 6,3 миллионға дейін артты. 2010 жылы ол 1000 тұрғынға шаққанда 30-ға жуық донацияны құрады, ал 2022 жылға қарай 1000 тұрғынға шаққанда 43 донацияға дейін өсті. Барлық донорлар арасындағы тұрақты донорлардың үлесі де жоғарылады. 2010 жылы ол шамамен 20% құрады, ал 2022 жылға қарай 35% жетті.

2023 жылы шамамен 6,7 миллион қан донациясы тіркелді. Донорлық көрсеткіш 1000 тұрғынға шаққанда 46 донацияны құрады, ал тұрақты донорлардың үлесі 40%-ға дейін өсті. 2024 жылғы алдын-ала мәліметтер Ресейде қан донорлығының одан әрі өсуін көрсетті. Донациялардың жалпы саны 7,1 млн деңгейінде күтілуде, донорлық көрсеткіш 1000 тұрғынға шаққанда 49 донацияны құрайды, ал тұрақты донорлардың үлесі 45%-ға дейін жететін болады.

Қорытынды. Зерттеу соңғы жылдары Ресейде қан донорлығы тұрақты түрде өскенін көрсетті. Донациялардың жалпы саны, донорлық көрсеткіштер және тұрақты донорлардың үлесі артып келеді. Бұл денсаулық сақтау жүйесінде донорлықтың маңыздылығы туралы хабардар болу және донорлар үшін қолайлы жағдай жасау үшін біршама күш салынатын көрсетеді. Осы нәтижелер Ресейде қан донорлығының дамытудағы оң тенденцияларды көрсетеді. Дегенмен, оны одан әрі кеңейту және азаматтарды жеткілікті және қауіпсіз қанмен қамтамасыз ету үшін тұрақты донорлыққа көп адамды тарту жұмыстарын жалғастыру қажет.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ҚАН ДОНОРЛЫҒЫНЫҢ
ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ: 2014–2024 ЖЫЛДАР АРАЛЫҒЫНДАҒЫ
ҚАН ДОНОРЛЫҒЫ ҮРДІСТЕРІН ТАЛДАУ**

Д.В. Юн, С.А. Абдрахманова

«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Астана
omo_astana.2011@mail.ru

Кіріспе. Қан донорлығын қамтамасыз ету – қазіргі заманғы денсаулық сақтау жүйесінің тиімді жұмыс істеуі үшін аса маңызды. Қазақстан Республикасында да, басқа көптеген елдердегідей, донорларды тарту мен ұстап қалу, сондай-ақ қан мен оның компоненттерін дайындау үдерісін тиімді ұйымдастыру мәселелері өзекті болып табылады және тұрақты мониторинг пен талдауды талап етеді. Бұл зерттеу Қазақстан Республикасындағы қан қызметінің 2014-2024 жылдар аралығындағы негізгі көрсеткіштерін талдауға, үрдістерді анықтауға және қан қызметі жүйесін жетілдіру бағыттарын белгілеуге арналған.

Мақсаты. 2014-2024 жылдар аралығында Қазақстан Республикасындағы қан қызметі көрсеткіштерінің серпініндегі негізгі үрдістерді анықтау және талдау. Зерттеу міндеттеріне мыналар кіреді: қан донорлығына жүгінулердің жалпы санының серпінін талдау, донорлардың жалпы халық санынан алатын үлесін анықтау, донацияға дейін әртүрлі себептермен шеттетілген адамдардың үлесін бағалау, алғашқы донорлардың үлесін бақылау, жалпы донациялар саны мен өтеусіз донорлық серпінін бағалау.

Әдістері. Зерттеуде 2014-2024 жылдар аралығындағы Қазақстан Республикасындағы қан донорлығы жөніндегі ресми статистикалық деректер пайдаланылды. Негізгі көрсеткіштер бойынша салыстырмалы талдау жүргізілді, абсолюттік және салыстырмалы өзгерістер есептелді, үрдістер мен трендтер анықталды.

Нәтижелері. Деректерді талдау қан донорлығына жүгінулердің жалпы саны мен донорлардың халық санына қатысты үлесінің төмендегенін көрсетті. Атап айтқанда, 2014 жылы 348 722 болған жүгінулер саны 2024 жылы 315 621-ге дейін азайып, 10,5%-ға төмендеді. Бұл өзгеріс Қазақстанда альбумин өндірісінің тоқтатылуымен байланысты. Донорлар үлесі 2014 жылы 1,3% (1000 адамға шаққанда 13 донор) болса, 2024 жылы 1,0%-ға (1000 адамға 10 донор) дейін төмендеген.

Сонымен қатар, донацияға дейін әртүрлі себептермен шеттетілген донорлардың үлесі артты: 2014 жылы 16,2% болса, 2024 жылы бұл көрсеткіш 20,8%-ды құрап, 65 671 адамды қамтыды. Алғашқы рет қан тапсырған донорлардың үлесі де төмендеді – 2014 жылы 49,0% болса, 2024 жылы 32,2%-ға дейін азайды. Бұл бір жағынан донорлардың қайтып келу көрсеткішінің артқанын (яғни донорлардың қан орталықтарымен тұрақты байланыста болуын) білдірсе, екінші жағынан – донорлық қозғалысқа жаңа қатысушыларды тарту деңгейінің төмендегенін көрсетеді.

2024 жылы өтеусіз донациялар үлесі 96,8%-ды құрады, бұл 2014 жылғы 87,4%-бен салыстырғанда 9,4%-ға жоғары. Бұл көрсеткіш төлемсіз донорлықтың өсу үрдісін білдіреді. Жалпы алғанда, Қазақстандағы донациялар саны ауруханалардың қажеттілігін толық қанағаттандырады және қажет болған жағдайда оңай арттырылуы мүмкін.

Қорытынды. Алынған нәтижелер Қазақстан Республикасындағы қан донорлығы саласында күрделі әрі көпқырлы жағдай қалыптасқанын көрсетеді. Донорлықты қолдау мен дамытудың тиімді шараларын әзірлеу, донорларды тарту және ұстап қалу бойынша сенімді және негізделген маркетинг жүргізу, сондай-ақ қан мен оның компоненттерін

дайындау үдерісін оңтайландыру мақсатында анықталған үрдістерді әрі қарай терең зерттеу қажет. Жинақталған деректер денсаулық сақтау саласындағы тиімді басқарушылық шешімдер қабылдауға негіз бола алады.

ТӘЖІКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚАН ҚЫЗМЕТІ БЕЛСЕНДІЛІГІНІҢ ЖАН-ЖАҚТЫ АСПЕКТІЛЕРІ ЖӘНЕ ҚАН ҚЫЗМЕТІНІҢ ДОНОРЛЫҚ ӘЛЕУЕТІН НЫҒАЙТУ

А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов
ТР ДС және ХӘҚМ «Республикалық ғылыми қан орталығы» ММ,
Тәжікстан, Душанбе
dok.kabirov@mail.ru

Кіріспе. Қан қызметінің негізгі принциптері донордан қан мен оның компоненттерін алу және пациенттерге гемотрансфузия жасаудың максималды қауіпсіздігін қамтамасыз ету, қан қызметінің өндірістік қызметін денсаулық сақтау ұйымдарының гемотрансфузиялық өнімдерін нақты қажеттіліктеріне және қан қызметі мекемелерінің донорлық қанды алу және оның фракциялау мүмкіндіктеріне сәйкес жоспарлау, сондай-ақ трансфузиология ғылымы мен практикасының жетістіктерін, жаңа және озық технологияларды жедел енгізу болып табылады.

Мақсаты. Қауіпсіз донорлықтың әртүрлі аспектілерін анықтау және қан компоненттерінің тұрақты қорын қамтамасыз ету мәселелерін зерттеп, Тәжікстан Республикасының қан қызметінің ұйымдық-технологиялық схемасын ғылыми негізде оңтайландыру.

Әдістері. Зерттеу объектісі ретінде Тәжікстан Республикасының қан қызметі таңдалды, оның құрамына «Республикалық ғылыми қан орталығы» мемлекеттік мекемесі және Тәжікстан Республикасының денсаулық сақтау жүйесіне кіретін төрт облыстық филиал кіреді.

Нәтижелері. Тәуелсіздік жылдары ғылыми-зерттеу жұмыстары аясында Тәжікстан Республикасында қан донорлығын дамыту бойынша бірнеше бағдарлама әзірленді. Осы бағдарламаның басты міндеттерінің бірі – Ұлттық донорлар реестрін қалыптастыру және қан донорлығын халық арасында белсенді түрде насихаттау болып табылады.

2016 жылы донациялар саны 39 510, 2023 жылы 68 315 донация болды, бұл 2016 жылмен салыстырғанда 59%-ға артық. Тәжікстан Республикасының Ұлттық донорлар тіркелімінің мәліметтер базасында есепті кезеңде 53 000-нан астам донор тіркелген. Донорлар қан тобы мен резус факторына былайша бөлінгенін атап кеткеніміз жөн: О тобы (I) – 31,8% (Rh-12,2%), А тобы (II) – 34% (Rh-11%), В тобы (III) – 25,1% (Rh-10,6%), АВ тобы (IV) – 13,2% (Rh-10,9%).

Минорлы антигендер бойынша фенотиптеу және донорлар категориясындағы эритроциттердің антигендік құрамын зерттеу Rh (D)-позитивті тұлғалар арасында ең көп таралған фенотип CCDee-, одан кейін CcDee-, CcDEe- және ccDEe фенотиптері кездесетінін көрсетті.

Ұсынылып отырған талдау уақытылы және нысаналы болып табылады, себебі Ұлттық донорлар тіркелімін төтенше жағдайларда пайдалану арқылы қан топтары мен резус факторының таралуы және фенотиптер туралы толық ақпарат алуға болады, осы

арқылы елдің әр өңірінде әртүрлі жағдайда мақсатты тактика қолдануға мүмкіндік береді.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеулер Ұлттық донорлар тіркелімін енгізу тактикасы және қан донорлығын халық арасында белсенді насихаттау, сондай-ақ танымал тұлғалар мен қоғамдық қайраткерлерді үлгі ретінде тарту жастар арасында оң көзқарас қалыптастырғанын және бұл қан тапсыруға ынталандырып, донорлар мен донорлық санының артуына себепші болғанын көрсетеді.

Сонымен қатар, елдің әр өңіріндегі қан топтары, резус факторы және фенотиптердің таралуы туралы толық және жүйелі ақпарат, әртүрлі жағдайда нысаналы стратегияларды әзірлеуде маңызды ресурс болып табылады, бұл өз кезегінде медициналық мекемелерде қан компоненттерінің тұрақты қорын қамтамасыз етуге ықпал етеді.

ӨТЕУСІЗ ДОНОРЛАРДЫҢ ҰЛТТЫҚ ТІРКЕЛІМІН КЕҢІНЕН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП, ТРАНСФУЗИОЛОГИЯЛЫҚ КӨМЕКТІ ОҢТАЙЛАНДЫРУ МАҚСАТЫНДА ҚАН ҚЫЗМЕТІНІҢ ЖҰМЫСЫН ТАЛДАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов
ТР ДС және ХӨҚМ «Республикалық ғылыми қан орталығы» ММ,
Тәжікстан, Душанбе
dok.kabirov@mail.ru

Кіріспе. Халықтың әртүрлі топтарын донорлар қатарына тарту және донорлық әлеуетті нығайту, сондай-ақ қан мен оның компоненттерінің өтеусіз донорлығын дамыту Тәжікстан Республикасының қан қызметі мен денсаулық сақтау саласының стратегиялық бағыты болып табылады. Тәжікстан Республикасындағы өтеусіз донорлық қозғалыс мәселесі қан қызметінің маңызды құрамдас бөлігі болып саналады. Алайда осы бағыттағы елеулі жетістіктерге қарамастан, донорлық қозғалыс мәселесі өзекті болып қалуда.

Мақсаты. Қан компоненттерімен қамтамасыз ету және арнайы трансфузиологиялық көмекті жетілдіру мақсатында қан донорлығының қауіпсіздік аспектілерін жан-жақты анықтай отырып, қан қызметінің жұмысын оңтайландыру.

Әдістері. Зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне сәйкес, қан қызметінің және арнайы трансфузиологиялық көмектің жұмысын оңтайландыру мақсатында Хатлон облысы, Күләб өңірінің қан қызметінің қызметі талданды. Зерттеуге 2017–2020 жылдар аралығындағы донорлар саны мен қан тапсыру көлемі және оларды 2021–2024 жылдар аралығындағы көрсеткіштермен салыстырмалы талдау енді. Осы кезеңде халықты донорлыққа тартуға бағытталған кешенді бағдарламалар мен үгіт-насихат жұмыстары жүргізілді. Донорлардың жас ерекшеліктері мен жыныстық құрамы зерттеліп, басым топтар анықталды.

Нәтижелері. Зерттеу нәтижелері 2017–2020 жылдар аралығында донорлар саны мен қан тапсыру көлемі біршама төмен болғанын көрсетті, осы статистика көптеген факторларға байланысты. 2017–2020 жылдары әйел донорлардың үлесі ерлермен салыстырғанда төмен болып, жалпы донацияның 27% ғана құрады. Жас ерекшелігі бойынша бөліністе: 18–34 жас аралығындағы донорлар – 20%, 34–49 жас – 42%, 50 жастан асқандар – 38% болды. Бұл мәліметтер аталған кезеңде әйелдер санының

азайғанын және жастардың донорлыққа қатысу көрсеткіші төмендегенін, ал донорлардың негізгі бөлігін жасы үлкен азаматтар құрайтынын көрсетеді. Мұндай үрдіс донорлар контингентінің «қартаюына» алып келуі мүмкін.

Қорытынды. Медициналық мекемелер тарапынан қан компоненттеріне деген сұраныстың артуы донорлықты ұйымдастыруға деген тәсілдерді жетілдіруді қажет етеді. Ерiкті донорлар санын тұрақты қамтамасыз ету үшін жастар арасында кездесулерді жиі өткізгені маңызды. Бұдан басқа, жастармен қауымымен байланыстың жоқтығы донорлар санының азаю қауіпін тудырады.

ҚАЗАҚСТАНДА СҮЙЕК КЕМІГІ ДОНОРЛАРЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ТІРКЕЛІМІН ДАМУДЫ ҚОЛДАУ

А.С. Байсмакова, С.А. Абдрахманова, Д.И. Комарова
«Трансфузиология ғылыми-өндiрiстiк орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Астана
nrdkmrk@gmail.com

Кіріспе. Қазақстанда қан түзуші және лимфалық жүйелердің онкологиялық ауруларымен 9000-нан астам науқас тіркелген, жыл сайын 1500-ге жуық жаңа жағдай анықталады, олардың шамамен 15%-ын жедел лейкоз диагнозымен балалар құрайды.

Онкогематологиялық ауруларды трансплантация әдісімен емдеуді және сүйек кемігінің донорлығын дамыту мақсатында 2011 жылы Астанадағы Трансфузиология ғылыми-өндiрiстiк орталығы базасында Қазақстандық Ұлттық сүйек кемігі донорларының тіркелімі құрылды.

Тіркелімнің негізгі міндеттерінің бірі — Қазақстандағы әлеуетті сүйек кемігі донорларының дерекқорын қалыптастыру.

Мақсаты. Тіркелім жұмысының динамикасын бағалау және болашақ даму бағыттарын анықтау.

Әдістері. 2024 жыл бойынша Тіркелімнің қызметі талданды. Статистикалық деректер Microsoft Excel бағдарламасында өңделді.

Нәтижелері. Жаңа әлеуетті донорларды тартуға еліміздің 19 өңірлік қан құю станциясы қатысады. 2024 жылы Тіркелімге 1673 донор тіркелді, бұл алдыңғы жылдармен салыстырғанда ең жоғары көрсеткіш (2024 ж. – 1673, 2023 ж. – 1477, 2022 ж. – 1222, 2021 ж. – 1043). Осылайша, тіркелімнің жалпы саны шамамен 12 500 донорға жетті. Барлық донорлар Еуропалық иммуногенетика федерациясының ұсынымдарына сәйкес 5 locus бойынша жоғары дәлдікпен типтелді.

Донорлардың көпшілігі – ер адамдар (60%). Жас ерекшелігі бойынша ең көп үлесті 25–35 жас аралығы (48%) және 35–45 жас аралығы (28%) құрайды.

Тіркелімнің дерекқоры 30-дан астам ұлт өкілдерін қамтиды. Этникалық құрам Қазақстан халқының құрылымын бейнелейді (қазақтар – 74%, орыстар – 17%, басқа ұлттар – 9%).

2024 жылы Тіркелімге Қазақстан мен Ресейдің трансплантация орталықтары мен іздеу қызметтерінен 55 сұраныс келіп түсті.

2018–2024 жылдар аралығында пациенттерге 15 аллогендік трансплантация жүргізілді, оның ішінде 2024 жылы 4 трансплантация HLA-типтеу нәтижесі бойынша 10/10 және 9/10 сәйкес келген жедел лейкобластты лейкоз және апластикалық анемия

диагностдары қойылған пациенттерге жасалды. Осылайша, Тіркелімнің өсуімен сәйкес донорларды іздеуге сұраныс та артып отыр.

2022 жылғы тамызда Дүниежүзілік сүйек кемігі донорлары қауымдастығы (WMDA) Тіркелімге уақытша мүшелік мәртебесін берді. Бұл тіркелімге халықаралық дерекқорға әлеуетті донорлар туралы ақпаратты қауіпсіз түрде орналастыруға мүмкіндік берді. 2023–2024 жылдары Қазақстаннан 3880 әлеуетті донордың мәліметтері енгізілді.

2024 жылғы 21 қыркүйекте Ұлттық тіркелім Дүниежүзілік сүйек кемігі донорлары күніне арналған іс-шараға қатысты. Ашық есік күні, баспасөз конференциясы, донорлардың, журналистер мен қоғам белсенділерінің қатысуымен сұхбаттар ұйымдастырылды. БАҚ пен әлеуметтік желілерде ГСК-ны тегін тапсыруды кеңінен насихаттау жүргізілді.

Қорытынды. Тіркелімнің тиімділігін арттыру мақсатында халықпен және әлеуетті донорлармен ақпараттық-түсіндіру жұмыстарын жалғастыру, сондай-ақ шетелдік тіркелімдермен халықаралық ынтымақтастықты арттыру жоспарланып отыр.

СҮЙЕК КЕМІГІ ДОНОРЛАРЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ТІРКЕЛІМІНЕ ҚОСЫЛАТЫН АЗАМАТТАРДЫҢ САНАЛЫЛЫҒЫ

А.С. Байсмакова, А.С. Шакенова, С.А. Абдрахманова, С.Д. Уалиев
«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Астана
nrdkmrk@gmail.com

Кіріспе. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Трансфузиологияның ғылыми-өндірістік орталығы (ТҒӨО) 2011 жылдан бастап Қазақстан Республикасында Гемопоездік дің жасушалар (ГДЖ) донорларының ұлттық тіркелімін (Тіркелім) дамыту жұмыстарымен айналасады. 2025 жылғы қаңтар айндағы жағдай бойынша Тіркелімде 12 665 әлеуетті сүйек кемігі доноры тіркелген, жыл сайын оған 1000–1500 жаңа адам қабылданады. Жылына орта есеппен 3–4 туыстық емес аллогендік транспланттау жасалады. Тіркелімді қалыптастыруға ТҒӨО, 1 республикалық, 15 облыстық және 2 қалалық қан орталығы қатысады.

Мақсаты. Халықтың ГДЖ донорлығы туралы хабардар болуын бағалау және жасушаларды жинау рәсіміне байланысты алаңдаушылықтарды анықтау.

Әдістері. 2024 жылы Тіркелімге қосылуға ниет білдірген әлеуетті донорлар арасында сауалнама жүргізілді. Сауалнамаға 638 респондент қатысты. Сауалнама демографиялық сипаттамаларды, Тіркелімге қосылу себептерін, эмпатия деңгейін, отбасы мүшелерінің келісімін, ГДЖ донорлығы туралы хабардар болуы және гемопоездік дің жасушаларын алуға қатысты алаңдаушылықтарды қамтитын 13 сұрақтан тұрды.

Нәтижелері. Респонденттердің елеулі бөлігі ер адамдар – 60%, ал әйелдер – 40% құрады. Қатысушылардың басым бөлігі (51%) – 25–35 жас аралығындағы азаматтар, бұл жастардың донорлыққа деген қызығушылығын көрсетеді. Жасы 36 асқан адамдардың үлесі жоғары (33%), бұл олардың шешім қабылдаудағы саналы көзқарас басым екенін білдіреді. 24 жасқа дейінгі топтың белсенділігі төмен – 16%. Респонденттердің басым көпшілігі (94%) емге мұқтаж адамдарға жаны ашиды және оларға көмек көрсетуге дайын. Тіркелімге кірудің басты себебі – күрделі қан ауруларына шалдыққан адамдарға

көмек көрсету (80%). Қатысушылардың 99% ГДЖ алу рәсімімен таныс, бұл әлеуетті донорлар арасында хабардар болудың жоғары деңгейін көрсетеді. Қатысушылардың 78% отбасы ГДЖ донорлығына оң көзқарас танытатынын айтса, 22% жақындары қарсы болуы мүмкін деп болжамдайды.

Респонденттердің 69% ГДЖ алу рәсімінен қорықпайды, бұл рекрутинг процесі үшін оң көрсеткіш, өйткені көпшілігі процедураның қауіпсіз екеніне сенімді. Алайда қатысушылардың шамамен 30%-да қорқыныш бар, оның арасында 18% денсаулығына зиян келеді деп қауіптенсе, 11% процедура ауыр өтеді деп уайымдайды.

Қорытынды. ГДЖ донорлығын қабылдауды жеңілдету және және әлеуетті донорлар арасында сүйек кемігі жасушаларының тапсырудың салдары туралы алаңдаушылықты азайту үшін оның қауіпсіздігі мен жайлылығына назар аудара отырып, процестің барлық аспектілерін түсіндіру жұмыстарын жалғастыру қажет. Бұл, әсіресе, отбасының қарсы болуына немесе жеке қорқынышы себебінен күмәнданатын адамдар үшін өте маңызды. Донорларға, әсіресе жастар арасында қолдауды күшейту және донорлық туралы ақпараттың барлығына қолжетімді және түсінікті болғаны маңызды.

2020–2024 ЖЫЛДАРДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ МЕН ҰЛЫТАУ ОБЛЫСЫНЫҢ МЕДИЦИНАЛЫҚ ҰЙЫМДАРЫНА ТРОМБОЦИТТЕРДІ ТАРАТУ КӨЛЕМІ МЕН ҚҰРЫЛЫМЫН ТАЛДАУ

Т. Садвакасов, Л. Сабирова, Л. Агапова
«Областной центр крови» ШЖҚ МКК,
Қазақстан, Қарағанды
donorblood@donorblood.kz

Кіріспе. Қарағанды облысының денсаулық сақтау басқармасына қарасты "Облыстық қан орталығы" шаруашылық жүргізу құқығындағы мемлекеттік кәсіпорнының негізгі міндеті – облыстың медициналық ұйымдарын қауіпсіз әрі сапалы қан компоненттерімен уақтылы қамтамасыз ету. Қан өнімдерін тұтынушылар қатарына 35 медициналық ұйым кіреді, оның ішінде: Қарағанды облысынан – 29, Ұлытау облысынан – 6 ұйым.

Мақсаты. Тромбоциттерді медициналық ұйымдарға беру көлемін және құрылымын талдау, сұраныстың шұғылдығы мен құюға көрсетілімдерге байланысты ерекшеліктерін бағалау.

Әдістері. Зерттеу үшін 2020–2024 жылдар аралығындағы тромбоциттерді медициналық ұйымдарға беру туралы жылдық есептер пайдаланылды. Қарағанды облысы қан қызметінің негізгі қызмет көрсеткіштерін жыл сайынғы мониторингі, статистикалық және ретроспективті әдістермен салыстырмалы талдау жүргізілді.

Нәтижелері. Қазіргі уақытта екі түрлі тромбоцит дайындалып, таратылуда: аферездік вирусиактивтендірілген және пулданған лейкофилтрленген вирусиактивтендірілген.

2020–2024 жылдар аралығында медициналық ұйымдардың сұранысы бойынша барлығы 10 946 доза (: 2020 ж. – 1653 доза; 2021 ж. – 1741 доза; 2022 ж. – 2352 доза; 2023 ж. – 2529 доза; 2024 ж. – 2671 доза) тромбоцит таратылды, оның ішінде: аферездік вирусиактивтендірілген тромбоциттер – 5914 доза (жалпы көлемнің 54%-ы: 2020 ж. – 1052 доза; 2021 ж. – 865 доза; 2022 ж. – 1404 доза; 2023 ж. – 1324 доза; 2024 ж. – 1269

доза) мен 4 ж. – 1269 доза

Пулданған лейкофилтрленген вирусинактивтендірілген тромбоциттер – 5032 доза (жалпы көлемнің 46%-ы: 2020 ж. – 601 доза; 2021 ж. – 876 доза; 2022 ж. – 946 доза; 2023 ж. – 1205 доза; 2024 ж. – 1402 доза).

Соңғы 5 жылда тромбоциттерді тарату көлемі 62%-ға (1018 доза) артты, оның ішінде: аферездік тромбоциттер – 21%-ға (217 доза), пулданған лейкофилтрленген тромбоциттер – 79%-ға (801 доза).

2020–2024 жылдар аралығында берілген тромбоциттердің 60%-ы (6570 доза) онкогематологиялық бағыттағы медициналық ұйымдарға, ал 40%-ы (4376 доза) хирургиялық және акушерлік-гинекологиялық бейіндегі ұйымдарға тиесілі.

2020 жылмен салыстырғанда 2024 жылы онкогематологиялық ұйымдарға берілген тромбоциттер 51%-ға артты (1012 дозадан 1525 дозаға дейін), хирургиялық және акушерлік-гинекологиялық ұйымдарға – 79%-ға (641 дозадан 1146 дозаға дейін). Бұл өсім онкогематологиялық бейіндегі реципиенттер санының 50%-ға (116-дан 174-ке дейін), хирургиялық және акушерлік-гинекологиялық бейіндегі реципиенттер санының 56%-ға (165-тен 259-ға дейін) артуымен байланысты.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері тромбоциттерге сұраныстың тұрақты өсіп келе жатқанын көрсетеді. Бұл өсім реципиенттер санының артуымен, жоғары технологиялы медициналық процедуралардың дамуымен және емдеу хаттамаларын тиімді қолданумен тығыз байланысты.

ҚАЗАҚСТАНДА CAR-T ТЕРАПИЯСЫН ЕНГІЗУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

А.В. Шустов, В.В. Кеер
ЖШС «Ұлттық биотехнология орталығы»,
Қазақстан, Астана
shustov@biocenter.kz

Кіріспе. Қазақстанда жыл сайын лейкоз, лимфома және миелома сияқты гематологиялық обырлармен шамамен 1200 жаңа науқас тіркеледі. Олардың шамамен 300-інде стандартты терапияның соңғы желісінен кейін рецидив немесе терапияға төзімді ісік дамиды. Мұндай науқастар үшін Қазақстанда қазіргі уақытта тек паллиативтік көмек қана қолжетімді. Альтернативті түрде, пациенттер шетелге шығып, химерлі антигендік рецепторлық (CAR-T) терапияны қабылдай алады. CAR-T терапиясы барлық дәстүрлі емдеу жолдары сәтсіз болған пациенттерде жоғары тиімділігін көрсетті. Мысалы, жедел лимфобластты лейкоз кезінде CAR-T емінен кейін қысқа мерзім ішінде (28 күн) жауап беру жиілігі ~70–90% болса, минималды қалдықты аурудың жойылуы ~50–80% құрайды. Ұзақ мерзімді (1–5 жыл) оқиғасыз өмір сүру көрсеткіші ~40–60% деңгейінде. Бұл көптеген науқастар терең ремиссияға қол жеткізетінін білдіреді. Осыған байланысты Қазақстанда CAR-T терапиясын енгізу қажеттілігі туындады.

Мақсаты. CAR-T терапиясын енгізу. Астанадағы Ұлттық биотехнология орталығында (ҰБО) CAR-T үшін терапиялық жасушалық препараттарды өндіруді іске қосу. 2026 жылы алғашқы пациентке «госпитальдық ерекшелік» қағидасы бойынша тіркелмеген препаратты қолдану арқылы CAR-T терапиясын клиникалық база негізінде енгізу.

Әдістері. ҰБО-да CAR-T жасушалық терапияларын өндіру үшін халықаралық

стандарттарға сай жабдық іске қосылды. CAR-T өндірісі мен клиникалық қолдану тәжірибесін трансферлеу үшін шетелдік серіктеспен жұмыс жүргізілуде. Өндірістік регламент пен клиникалық хаттама дайындалуда.

Нәтижелері. CAR-T жасушалық препараттар бастапқы жасушалық материалдан (лейкафerez) өндірілді. CAR-T терапиясын енгізу үшін консорциум құрылды: ТОО «Ұлттық биотехнология орталығы» – жасушалық өнімді өндіруші, ТОО «Ұлттық ғылыми онкология орталығы» – CAR-T терапиясының алғашқы клиникалық базасы, «Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК – пациенттерден бастапқы жасушалық материал алатын медициналық ұйым, С.Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ – академиялық серіктес. CAR-T терапиясын енгізуге көмектесу үшін Ресейдің «Изварино-Фарма» фармацевтикалық компаниясымен серіктестік орнатылды. Компания клиникалық қолдануға үйрету бойынша міндеттеме алды. CAR-T технологиясы Ресейде С.П. Боткин атындағы клиникалық ауруханада қолданылып жатыр. 2025 жылдың наурыз айы жағдайы бойынша Қазақстанда CAR-T терапиясын жеке тәжірибесінде қолданған дәрігерлер жоқ. ҰБО-да GMP талаптарына сай таза бөлмелерді жобалау аяқталды.

Қорытынды. Қазақстанда CAR-T терапиясын енгізу – нақты әрі мүмкін міндет. Ол үшін консорциумға қатысушы ұйымдардың және шетелдік серіктестің тығыз әрі мүдделі ынтымақтастығы қажет.

ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР РҒПО ҚАН, ОНЫҢ КОМПОНЕНТТЕРІНІҢ САПАСЫ МЕН ҚАУІПСІЗДІГІ ЖҮЙЕСІ

А.В. Новик, М.А. Дворецкова, А.С. Мятников, Ф.Н. Карпенко
«Трансфузиология және медициналық биотехнология республикалық ғылыми-
практикалық орталығы» ММ
Беларусь, Минск
novik-all@yandex.by

Кіріспе. Беларусь Республикасында 2023 жылы Қан және (немесе) оның компоненттері айналымы субъектілерінің тиісті практикасы (GMP) деген нормативтік құқықтық құжат күшіне енді. GMP сапа және қауіпсіздік жүйесі (СКЖ) шеңберінде реципиенттер қан компоненттерінің қауіпсіздігіне, сапасына және тиімділігіне байланысты тәуекелдерді азаятынына кепілдік береді.

Мақсаты. Әр түрлі нозологиядағы реципиенттерді қанның сапалы және қауіпсіз компоненттерімен қамтамасыз ету. Құрсақішілік құю, ауыстырып құю операциясы, жаңа туған нәрестелер мен ерте жастағы балаларға құю мақсатында аз көлемдегі қан компоненттерін өндіру технологиясын енгізу.

Әдістері. Республикалық трансфузиология және медициналық биотехнология ғылыми-практикалық орталығының (Орталық) стационарлық жағдайында қанды, оның компоненттерін дайындау бөлімшесінде біліктілігін тексеру, карталау, калибрлеуден өткен жабдықтарды есепке ала отырып, регламенттейтін құжаттары бойынша тазалық класына сәйкес келетін үй-жайларда қан компоненттерін өндірудің технологиялық процестерін валидациялау. Қан компоненттерінің сапасын бақылау нәтижелерін талдау белгіленген кезеңділікпен және зерттеу көлемінде ұлттық қауіпсіздік пен сапаның талаптарына сәйкес жүргізілді.

Нәтижелері. 2023 жылдан бастап Орталықта технологиялық процестерді валидациялау жүзеге асырылды: криопреципитат өндірісі; аз көлемдегі эритроциттер; жуылған эритроциттер; Беларусь Республикасы өндірген криопротекторы бар АСР215 (Haemonetics) аппаратында эритроциттерді глицеролизациялау процесі; плазманы мұздату; қан компоненттерін лейкоциттерін алу. Сондай-ақ, плазма мен тромбоциттерді автоматты аферез әдісімен дайындау, плазма мен тромбоциттерді патогентазарту.

Валидация жүргізу кезінде қан компоненттерінің сапасын бақылау өлшемшарттары қауіпсіздік пен сапа талаптарына сәйкес болды. Мысалы, Hb өлшемшарттары бойынша қосымша ерітіндіде ($n=12$) лейкоциттері алынған эритроциттер: $57,5$ (г/доза), P ($57,6 < \mu < 59,4$) = 0,95; Ht: $0,586$, P ($0,581 < \mu < 0,591$) = 0,95; сақтау мерзімі соңындағы гемолиз: $0,10$ (%), P ($0,08 < \mu < 0,13$) = 0,95; лейкоциттердің қалдығы: $0,28$ (жасуша*10⁹/л) өлшемшарттары бойынша жуылған, аз көлемдегі эритроциттер: 203 (г/л), P ($194 < \mu < 213$) = 0,95; Ht: $0,626$, P ($0,598 < \mu < 0,653$) = 0,95; сақтау мерзімі соңындағы гемолиз: $0,14$ (%), P ($0,05 < \mu < 0,24$) = 0,95; түпкілікті супернатанттағы ақуыз құрамы: $0,2$ (г/доза), P ($0,10 < \mu < 0,34$) = 0,95.

Бірліктегі (доза) тромбоциттер саны өлшемшарты бойынша аферез әдісімен алынған, ОЛ тромбоциттер: 330 (жасуша*10⁹/л) лейкоциттердің қалдық саны өлшемшарттары бойынша жаңамұздатылған плазма ($n=10$): $0,03$ (жасуша*10⁹/л).

Қорытынды. СҚЖ енгізу қан компоненттерінің сапа көрсеткіштерінің сапаны бақылаудың реттелген мәндеріне сәйкессіздігін айтарлықтай төмендетеді, бұл реципиенттерді қауіпсіз және тиімді қан компоненттерімен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. СҚЖ өндірістік процестердің ашықтығын арттырады, өндірісті басқару жүйесін оңтайландыруға ықпал етеді, ресурстарды тиімді бөлуге, республиканың қан қызметіндегі қызметкерлердің тәртіптік құзыреттілігін жоғарылатуға септігін тигізеді.

2021-2024 ЖЫЛДАРДАҒЫ ҚАН МЕН ОНЫҢ КОМПОНЕНТТЕРІН ДОНАЦИЯЛАУ САНЫН ТАЛДАУ

С.М. Кулиманова, С.А. Шмурыгина, А.М. Шакшанова, Т.Н. Войнова
«Шығыс Қазақстан облыстық қан орталығы» ШЖҚ КМК,
Қазақстан, Өскемен
centr-krovi@med.mail.kz

Кіріспе. Қан донорлығы пациенттерді емдеу мақсатында медициналық ұйымдарды жеткілікті мөлшерде қан компоненттерімен қамтамасыз ету үшін денсаулық сақтау жүйесінің қажетті маңызды бөлігі болып табылады.

Мақсаты. 2021-2024 жылдар кезеңінде Шығыс Қазақстан облыстық қан орталығында қан мен оның компоненттерін донациялау санының динамикасын зерделеу.

Әдістері. «ИнфоДонор» ақпараттық жүйесі бойынша қан мен оның компоненттерін донациялау санының динамикасына талдау жүргізілді.

Нәтижелері. Жүргізілген талдаудың нәтижесінде донациялардың жалпы саны динамикасында төмендеу байқалады, атап айтқанда 2021 жылы – 9891 (қан – 8601, плазма – 740, тромбоциттер - 550), 2022 жылы – 8817 (қан – 8313, плазма – 14, тромбоциттер - 490), 2023 жылы – 7625 донация (қан – 7135, плазма – 16, тромбоциттер - 475). Ал 2024 жылы донациялар санының 8010-ға дейін (қан – 7447, плазма - 36,

тромбоциттер-527) өсімі байқалады, бұл әлеуметтік желілерде пәрменді ақпараттық-түсіндіру жұмыстарын жүргізу нәтижесінде қан мен оның компоненттері донорлары тарапынан белсенділіктің артуына байланысты. Бұл ретте 2021 жылы 724 донация (7,3%) өтеулі негізде (иммундық плазма), 9167 (92,7%) – өтеусіз (қан – 8601, плазма – 16, тромбоциттер - 550) жүзеге асырылды, 2022 жылдан 2024 жылға дейінгі мерзімде барлық донациялар өтеусіз негізде жүзеге асырылды.

Донациялардың жыныс бойынша бөлінісі: донорлықтағы ерлер мен әйелдердің арақатынасы: 2021 жылы ерлер үлесі барлық донациялардың 68,4%, ал әйелдердің үлесі 31,6% құрады, 2022 жылы мужчин үлесі 68,9% -, әйелдердің үлесі 31,1% - состав құрады, 2023 жылы ерлер үлесі 73,4%-ға дейін өсті, ал әйелдердің үлесі 26,6%-ға дейін қысқарды, 2024 жылы 70,7% (ерлер) және 29,3% (әйелдер) болды. Ер адамдар 2021 жылы 6768 донация, 2022 жылы – 6069, 2023 жылы – 5600, 2024 жылы – 5658 донация жасады. Әйелдер 2021 жылы 3123 донация, 2022 жылы – 2748, 2023-2025, 2024 жылы – 2352 донация жасады.

Қорытынды. Талдау жүргізіліп жатқан кездегі донациялар санының теріс динамикасы негізінен қан донацияларының төмендеуіне байланысты. 2021 жылы плазма донацияларының салыстырмалы түрде жоғары көрсеткіші COVID-19 пандемиясы кезінде иммундық плазманы дайындау қажеттілігінен туындады. қан және (немесе) оның компоненттерін өтеусіз негізде донациялауды жүзеге асырған донорға тегін тамақтанудың ақшалай баламасы мөлшерінің ұлғаюы халықтың донорлыққа деген қызығушылығын арттыруы мүмкін. Донорлар арасындағы ерлер үлесі әйелдерден көп. Бұл әйелдер қанды сирек тапсыратынына, ұзақ уақыт қалпына келетініне, донорлыққа уақытша қарсы көрсетілімдер (жүктілік, лактация) жиі кездесетініне байланысты.

ТӘЖІКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚАН ҚЫЗМЕТІ ТАРАПЫНАН СТУДЕНТТЕРДІ ДОНОРЛАР ҚАТАРЫНА ТARTУ ТӘЖІРИБЕСІ

А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов
ТР ДС және ХӘҚМ «Республикалық ғылыми қан орталығы» ММ,
Тәжікстан, Душанбе
dok.kabirov@mail.ru

Кіріспе. Халықтың әртүрлі топтарын донорлар қатарына тарту және донорлық әлеуетті нығайту, сондай-ақ қан және оның компоненттерінің өтеусіз донорлығын дамыту – Тәжікстан Республикасының қан қызметі мен денсаулық сақтау саласының стратегиялық бағыты болып табылады. Донорлықты дамытуға бағытталған салалық бағдарламалардың енгізілгеніне қарамастан, жастар арасындағы донорлар санындағы пайыздық көрсеткіштің төмендегені байқалады, осы мәселені шешу үшін жаңа тәсілдерді әзірлеу мен енгізудің қажеттігін көрсетеді. Аталған мәселені шешудің көптеген жолдары бар, соның ішінде жоғары және арнаулы орта оқу орындарының студенттеріне бес минуттық таныстыру дәрістерін өткізу.

Мақсаты. Қанды және оның компоненттерін ерікті түрде тапсыру үшін студенттерді тарту мақсатында оқу орындарында жүргізілетін дәрістердің тиімділігін зерттеу.

Әдістері. 2021–2024 жылдар аралығында Тәжікстан Республикасының Білім және ғылым министрлігімен келісілген донорлықты дамыту жөніндегі ұлттық бағдарламаның

аясында жыл сайын Душанбе қаласындағы 8 жоғары оқу орнында дәрістер мен сауалнамалар жүргізілді. Зерттеу барысында арнайы әзірленген дәріс және сауалнама пайдаланылы. Зерттеу аясында бірқатар практикалық ұсыныстар жасалды. Мәліметтерді өңдеу үшін Microsoft Office Excel бағдарламасындағы жиынтық кестелер пайдаланылды.

Нәтижелері. Жоғары курста оқитын барлығы 16 250 студентке дәрістер оқылып, сауалнама жүргізілді. Студенттердің орташа жасы – $24,7 \pm 0,5$ жас. Зерттеуге қатысқан студенттердің 57,4% ерлер, 42,6% әйелдер. Сауалнама нәтижесінде студенттердің 21,7% қан доноры болды, 64,4%-дан астам студентте донорлық туралы жеткілікті ақпарат болмаған, ал 13,9% жалпы шағын мәліметті білгені анықталды.

Қан орталығының жылдық есептеріне сәйкес, студенттер арасындағы донорлар үлесі: 2021 жылы – 1,6%, 2022 жылы – 1,9%, 2023 жылы – 2,6%, 2024 жылы – 3,4% жеткен. Сонымен қатар, жоғары оқу орындарында донор күні жиілігінің жыл сайын артып келе жатқаны байқалады. Зерттеу нәтижелері жастарды донорлыққа тартуда қан қызметінің салалық мамандарының рөлі ерекше маңызды екенін көрсетті. Қан қызметі мамандарының кәсіби тәсілі мен үгіт-насихат жұмыстары студенттерге оң әсер етті. Зерттеу бойынша донорлықты ынталандыратын негізгі екі тақырып: донор үшін қауіпсіздік және гуманистік себептер екені анықталды.

Қорытынды. Медициналық мекемелер тарапынан қан компоненттеріне деген сұраныстың артуы донорлықты ұйымдастыруға деген тәсілдерді жетілдіруді қажет етеді. Сонымен қатар, ерікті донорлар санын тұрақты қамтамасыз ету үшін жастар арасында кездесулерді жиі өткізгені маңызды. Бқдан басқа, жастармен қауымымен байланыстың жоқтығы донорлар санының азаюына әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, осы бағыттағы уақытылы жүргізілмеген шаралар мен тиімсіз талдаулар жастар арасындағы донорлар санының төмендеуіне алып келеді, бұл өз кезегінде донорлар контингентінің «қартаюына» себепкер болады.

АЛҒАШҚЫ ДОНОРЛАР АРАСЫНДАҒЫ САУАЛНАМА НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ҚАН ДОНОРЛЫҒЫНА КІРУ СЕБЕПТЕРІ

Г.К. Оспанова, Г.С. Смагулова
«Павлодар облыстық қан орталығы» МҚК ҚМҚ,
Қазақстан, Павлодар
gulmadinaospanova@yandex.kz

Кіріспе. Қан тапсыру – әр азаматтың азаматтық борышы. Қан донорлығының тиімді бағдарламасының дамуына көп жағдайда жалпыға ортақ ынтымақтастықтың қолайлы әлеуметтік және мәдени атмосферасы ықпал етеді, ал қан донорлығы актісі қоғамдағы байланыстарды дамытуға және әлеуметтік келісімді нығайтуға септігін тигізетіні белгілі.

Мақсаты. 2024 жылы қан тапсыруға алғаш рет келген донорлардың санын және олардың донорлыққа қосылудың себептерін анықтау.

Әдістері. Зерттеу Павлодар облыстық қан орталығының 2024 жылғы негізгі қызмет көрсеткіштері мен сауалнама деректеріне негізделген. 2024 жылғы деректерге талдау жүргізілді.

Нәтижелері. 2024 жылы Павлодар облыстық қан орталығында барлығы 13 935 адам донор ретінде тартылды; ұан және оның компоненттерінің 12 067 донациясы

тіркелді; қан тапсырған нақты донорлардың саны – 10 241; оның ішінде алғашқы рет қан тапсыруға ниет білдірген – 1826 адам (15%); сауалнамаға 1440 алғашқы донор (11%) қатысты. Оның ішінде: ер адамдар – 1029 (71,5%), әйелдер – 411 (28,5%). Донорлардың жасы: 18–30 жас – 578 (40,1%) 30–55 жас – 804 (55,9%) 55 және одан үлкен – 58 (4%). Сауалнамаға қатысқандардың әлеуметтік мәртебесі: жұмысшылар – 977 (67,8%), мемлекеттік қызметкерлер – 65 (4,5%), өзін-өзі жұмыспен қамтығандар – 128 (8,9%), студенттер – 100 (7%), жұмыссыздар – 144 (10%), зейнеткерлер – 26 (1,8%). Орталығымызда донор болу туралы ақпаратты білген жолдары: достарынан/таныстарынан – 1168 (81,1%), әлеуметтік желілерден – 141 (9,8%), өз нұсқалары – 131 (9,1%),

Донорлыққа түрткі болған себептер: туыстарына, жақындарына немесе достарына көмектесу – 766 (53%), ерікті және өтеусіз – 502 (35%), жұмыстан босату туралы анықтама алу – 168 (12%).

Қорытынды. Әлеуметтік мотивация тұрғысынан донорлардың негізгі бөлігі (53%) өз еркімен, туыстарына немесе таныстарына өтеусіз қан тапсыруды жүзеге асырды. Осы нәтижелер ПОҚО қызметкерлерінің әлеуетті донорлармен идеологиялық және ағартушылық жұмысын күшейтудің өзектілігін көрсетеді. Пациенттердің өмірін сақтап қалуға қатысудың жоғары моральдық маңыздылығы туралы көзқарасты қалыптастыруға, сондай-ақ туыстық қатынастардан тыс мейірімділік пен альтруизм актісі ретінде өтеусіз донорлықты танымал етуге баса назар аудару керек.

АТЫРАУ ОБЛЫСЫНДА ҚҰРАМЫНДА ЭРИТРОЦИТТЕР БАР ҚАН КОМПОНЕНТТЕРІН ЕСЕПТЕН ШЫҒАРУ КӨРСЕТКІШТЕРІН ТӨМЕНДЕТУ ТӘЖІРИБЕСІ

Г.С. Жолдыбаев, А.Р. Еркинова
«Атырау облыстық қан орталығы» ШЖҚ МКК,
Қазақстан, Атырау
erkinovaaa.ar@mail.ru

Кіріспе. Атырау облыстық қан орталығы 16 емдеу мекемесін қан компоненттерімен қамтамасыз етеді, оның ішінде 7 аудандық және 9 қалалық емдеу ұйымы. Жыл сайын емдеу мекемелерінің трансфузиялық белсенділігін есепке алу, трансфузиялық көмекті оңтайландыру шарттары, қан кабинеттерінің жарақтандыру, трансфузиялық көмектің сапасын бағалау, медициналық ұйымның географиялық ерекшеліктері есепке алынатын қан компоненттерінің төмендетілмейтін резервін пайдалану және сақтау бойынша сыртқы мониторинг жұмыстары жүргізілуде.

Мақсаты. 2023-2024 жылдар кезеңінде Атырау облысының емдеу ұйымдарында сақтау мерзімі өткен құрамында эритроциттер бар қан компоненттерін есептен шығаруға талдау жасау.

Әдістері. Жарамдылық мерзімі өткен эритроциттері бар қан компоненттерін негізсіз есептен шығаруды төмендету мақсатында медициналық ұйымдарда (МҰ) күн сайын қан қорына мониторинг жүргізіледі.

Жоғары трансфузиялық белсенділіктегі аудандық медициналық ұйымдарда, атап айтқанда: Жылыой және Құрманғазы аудандық орталық ауруханасы сақтау мерзімі аяқталғанға дейін 10 күн бұрын гемокомпоненттерді қайтару жасалды. Ал

трансфузиялық белсенділігі төмен аудандық медициналық ұйымдарда гемокомпоненттерді қайтару сақтау мерзімі аяқталғанға дейін 15 күн бұрын жүзеге асырылды. Шалғай аудандарға тасымалдау 3 сағатқа дейін созылады (Қызылқоға және Құрманғазы ауданы), орта есеппен жақын орналасқан аудан орталықтарында тасымалдау уақыты 1 сағат. Гемоөнімерді тасымалдауды гемоөнімді сұрататын медициналық ұйымның курьері жүзеге асырады.

Сонымен қатар төмендемейтін қан қорының саны азайды (бүгінгі күні Атырау облысының медициналық мекемелеріндегі сақтау қорында: О Rh+ 6 доза; ал А Rh+, В Rh+ 4 доза). Қайтарылған гемокомпоненттер жоғары трансфузиялық белсенділіктегі қалалық медициналық ұйымдарға қайта бөлінеді.

Медициналық ұйымдар арасында қан компоненттерін қайта бөлер алдында компоненттердің сапасына бағалау жүргізіледі: макро бағалау, тұмшаланып жабылғаны, суық тізбекті сақтау (температура режимінің журналын есепке алу, гемокомпоненттерді беру және қайтару кезінде), әрбір қан компонентінің сапасын бақылау үшін гемолиз сынамасы жасалады. Мониторинг медициналық ұйымдардан пайдаланылатын гемоөнім саны туралы күнделікті қысқаша мәлімет арқылы жүзеге асырылады.

Гемокомпоненттерді қайтару «Атырау облысының медициналық ұйымдарында құрамында эритроциттері бар қан компоненттері қорын, орнын ауыстыруды және жаңартуды басқару» ОҚО СОП нормативтік-құқықтық актісі бойынша жүзеге асырылады.

Нәтижелері. Осы пайдалану жүйесі берілген эритроциттер жүзіндісінің саны 7187 доза болғанымен 2023 жылмен салыстырғанда 2024 жылы есептен шығару мөлшерін 5,3% (381 доза) дейін қысқартты, есептен шығару пайызы берілген эритроциттердің 7146 дозасы болғанымен 12,1% (866 доза) құрады.

Барлық аудандық медициналық ұйымдар гемокомпоненттерді ұзақ қашықтыққа тасымалдау кезінде суық тізбекті сақтауға арналған арнайы термо-сөмкелермен, сондай-ақ мамандандырылған тоңазытқыш жабдықтарымен жабдықталған.

Қорытынды. Этикалық аспектілерді және өндірістік қызметтің экономикалық тиімділігін ескере отырып, қан компоненттерін есептен шығаруды азайту үшін мыналар қажет:

- емдеу мекемелері арасында геомониторингті жетілдіру;
- қанды тасымалдау кезінде «суық тізбекті» сақтауға бақылау жүргізуді күшейту;
- емдік мекемелеріндегі қан қорын сақтаудың ережелерін сақтау;
- қан компоненттерін қайтару жөніндегі нормативтік-құқықтық актілерді жетілдіру.

Осы шаралар қан компоненттерін пайдалануды жетілдіруге және негізсіз есептен шығаруды азайтуға септігін тигізеді.

ҚАЙТАРЫМСЫЗ ҚАН ТАПСЫРУШЫ ДОНОРЛАРДЫ ТARTУ ЖӘНЕ ҰСТАП ҚАЛУ БОЙЫНША ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМИ- ӨНДІРІСТІК ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ТӘЖІРИБЕСІ

А.К. Сағамбаева, Т.Н. Савчук, Е.В. Орловская
«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Астана
enigma.753@list.ru

Кіріспе. Донорлық қызметті дамыту кешенді көзқарасты қажет етеді, оған қан алу процесін ұйымдастырумен қатар, донорларды тарту және ұстап қалуға бағытталған іс-шаралар да кіреді. Осы үдерістің барлық қатысушылары үшін қауіпсіздікті қамтамасыз ету маңызды аспект болып табылады.

Мақсаты. Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығында (ТҒӨО) қан донорлығын тиімді ұйымдастыру әдістерін бағалау.

Әдістері. Деректердің статистикалық өңдеуі Microsoft Office Excel бағдарламасының жиынтық кестелері мен «ИнфоДонор» бағдарламасы арқылы жүргізілді.

Нәтижелері. Тегін қан тапсыратын донорларды тарту бойынша негізгі жұмыс қан қызметінің мамандарына жүктелген. Олар түрлі ұйымдармен, бұқаралық ақпарат құралдарымен, қоғамдық бірлестіктермен өзара әрекеттесе отырып, іс-шаралар ұйымдастырады және ақпараттық-талдамалық жұмыс жүргізеді.

Донорларды насихаттау мен танымал ету, сондай-ақ донорлар қатарын толықтыру мақсатында біздің мамандар келесі іс-шараларды өткізеді:

- жоғары оқу орындарында және кәсіпорындарда дәрістер ұйымдастырылады, теледидар, радио және әлеуметтік желілерді қоса алғанда, медиа-ресурстар белсенді пайдаланылады;

- қала аялдамаларында, құрылыс нысандарында сыртқы жарнама және сауда ойын-сауық орталықтарындағы (СОО) аудио жарнамалар мүмкіндіктері пайдаланылады;

- ықтимал донорлар базасын толықтыру мақсатында халық көп шоғырланатын жерлерде, сауда ойын-сауық орталықтарында тегін қан тобының анықтамасы бойынша акциялар ұйымдастырылады.

Сонымен қатар, біз тұрақты және қайталама донорлармен де жұмыс жүргіземіз:

донорлар біздің қамқорлығымыз бен алғысымызды сезінуі үшін донорлық марафондар сияқты ойын-сауық шаралары өткізіледі, сондай-ақ қайырымдылық ұйымдарымен бірлесіп донор күні және басқа да мерекелерге орай бағалы сыйлықтар ұтыс ойындары ұйымдастырылады;

- донорлық қызметтің маңыздылығы мен қажеттілігін атап өту үшін донорларға науқасқа қан құйылғаны туралы SMS-хабарламалар жіберіледі, сондай-ақ донорлар жұмыс істейтін ұйымдарға алғыс хаттар жолданады;

- донорлардың ыңғайлылығы үшін НПЦТ сайтында жеке кабинет қызметі жұмыс істейді, ол арқылы қан тапсыру тарихын бақылауға және зертханалық талдау нәтижелерін алуға болады;

- донорлардың қолжетімділігін арттыру және ыңғайлы болу үшін көшпелі сессиялар өткізіледі және қаланың оң жағалауында филиал ашылды;

- донорларға жеке шақырулармен қоңырау шалу арқылы байланыс жүргізіледі.

- аталған іс-шаралардың тиімділігін бағалау күрделі, себебі кейбір шаралардың әсері уақыт өте келе байқалады.

Сонымен қатар, статистикалық деректерге сәйкес, қан тапсырған барлық

донорлардың ішінде ең үлкен бөлігін – 19 906 адам (51%) – жеке шақырылған донорлар құрайды, көшпелі донорлар – 6 936 адам (18%), ал өз бастамасымен келген ерікті донорлар – 11 169 адам (28%) құрап отыр.

Қорытынды. Тұрақты донорлық кадрларды қалыптастыру – медицина мекемелерін қан қорымен қамтамасыз етудің негізгі тетігі болып табылады. Донорлық базаны жаңа донорларды тарту арқылы үнемі толықтырып отыру – оның тұрақтылығы мен жаңаруына мүмкіндік береді. Қазіргі таңда донорлар санын күнделікті қажетті буферлік көлемде қамтамасыз ету үшін ең тиімді әдіс – қоңырау шалу арқылы жеке шақыру болып отыр.

ҚАН ДОНОРЛЫҒЫН АҚПАРАТТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ЖӘНЕ PR: НЕГІЗГІ ЖЕТІСТІКТЕР МЕН ТӘЖІРИБЕ

А.С. Елемесова, С.А. Абдрахманова
«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Астана
777.aseka.777@mail.ru

Кіріспе. Қазіргі ақпараттық кеңістікте ұйымдардың қызметін бұқаралық ақпарат құралдары мен цифрлық платформалар арқылы белсенді түрде жариялау ерекше маңызға ие. Осы тұрғыда Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы (ТҒӨО) қоғамдық байланыс пен халықаралық ынтымақтастыққа басымдық беріп, өз қызметінің ашықтығы мен қолжетімділігін қамтамасыз етіп келеді.

Мақсаты. ТҒӨО қызметі туралы халықтың хабардарлығын арттыру; Ерікті, өтеусіз қан донорлығын насихаттау; Ақпараттық-коммуникациялық құралдар арқылы орталықтың жағымды бейнесін қалыптастыру.

Әдістер. Әлеуметтік желілерге (посттар, стористер, Reels, бейнероликтер) арналған түпнұсқалық контент дайындау және аудиториямен белсенді өзара әрекет (репост, лайк, пікір) орнату; БАҚ-пен (телеарналар, жаңалық сайттары, баспа басылымдары) жұмыс және баспасөз хабарламалары мен іс-шаралар туралы анонстар тарату; Қан және дің жасушалары донорлығы тақырыбында орталық мамандарының сұхбаттарын ұйымдастыру, оларды медиада жариялау; TikTok, YouTube, Telegram, Facebook, Instagram секілді цифрлық платформаларды дамыту арқылы аудиторияны кеңейту; 2ГИС платформасы арқылы донорлар сұранысына жедел жауап беру және оның функцияларын жетілдіру; Ресми сайтты (spct.kz) үнемі жаңарту, пайдалы сілтемелер мен жаңа мүмкіндіктер қосу; Донорлық қызметті ақпараттық сүйемелдеу бойынша медиажоспарлар мен контент-жоспарларды жүзеге асыру; Көшпелі донорлық акцияларды ұйымдастыру мен қолдау, оларға арналған ақпараттық материалдар дайындау және тарату; Танымал тұлғалар мен блогерлерді тарту, волонтерлерді белсенді қатыстыру; Донорларды тарту мақсатында мотивациялық акциялар, байқаулар, лотереялар өткізу, промоөнімдер мен алғыс хаттар тарату; Донорлардың туған күндерін атап өту, оларға арнап дербес іс-шаралар ұйымдастыру.

Нәтижелері. 2024 жылы орталықтың сайтында 36 баспасөз хабарламасы жарияланды; Ақпараттық материалдар мен жаңалықтар редакцияларға жолданып, Хабар, КТК, Бірінші Еуразия арнасы, Tengrinews және т.б. БАҚ-та 169 жарияланым орналастырылды; «АстанаДонор» парақшаларында (Facebook, Instagram, ВКонтакте)

белсенділік сақталды; Күн сайын 30–40 сұраныс өңделіп, жедел кеңес берілді; Көшпелі акцияларды ұйымдастыруға қатысты 127-ден астам хат жіберілді; Ресми сайт үнемі жаңартылып, қолжетімділік пен функциялылық талаптарына сай келеді.

Қорытынды. Қоғаммен байланыс және халықаралық әріптестік бағытында жүргізілген жұмыс ТҒӨО-ның оң имиджін нығайтып, халықтың хабардар болуына және мақсатты аудиторияны кеңейтуге ықпал етті. Ақпараттық арналарды тиімді пайдалану, азаматтармен тұрақты кері байланыс және донорлық іс-шараларға медиалық қолдау көрсету орталықтың қызметін көпшілікке жеткізуде және қоғамда жағымды пікір қалыптастыруда маңызды рөл атқарады.

2024 ЖЫЛҒЫ АБАЙ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ӨТЕУСІЗ ЕРІКТІ ҚАН ДОНОРЛЫҒЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫН ТАЛДАУ

М.Ж. Тортбаева, А.Қ. Қажыкенова, А.Б. Альжанова
«Облыстық қан орталығы» ШЖҚ КМК
Қазақстан, Семей
manshukkaa@gmail.com

Кіріспе. Донорлық – бұл қанға мұқтаж адамға өз қанын берудің және оның өмірін құтқарудың бірегей мүмкіндігі.

Мақсаты. Облыстағы өтеусіз донорлардың жыныстық және жас құрамын талдау.

Әдістері. Материал ретінде Ақпараттық жүйенің статистикалық деректері және облыстың 2024 жылғы қан қызметі қызметінің негізгі көрсеткіштерінің мониторингінің мәліметтері пайдаланылды. Зерттеулер екі өлшемшарт бойынша жүргізілді: донорлардың жынысы, жасы. Талдау жүргізілген кезеңдегі донациялар саны 8099 донацияны құрады.

Нәтижелері. Донорлардың белсенділігін талдау донорлардың елеулі бөлігі ер адамдар – 76,7%, әйел донорлар – 23,3% екенін көрсетті. Бастапқы донорлардың үлесі 33%, ал қайталама донорлардың үлесі 58,7% құрайды. Тұрақты донорлардың үлесі 8,3% болды.

31 жастан 40 жасқа дейінгі донорлардың белсенділігі 34,7% құрайды, оның ішінде әйел адамдар 16,5% және ерлер 83,6%. 41 жастан 50 жасқа дейінгі донорлар 25,1% құрады, оның ішінде әйелдер 26% және ерлер 74%. 21 жастан 30 жасқа дейінгі донорлар 20,2%, оның ішінде әйелдер 16,9% және ерлер 83,1%. 51 жастан 60 жасқа дейінгі донорлар 15,2% оның ішінде әйелдер 37,8% және ерлер 62,1%. Донорлардың төмен үлес салмағы 18-20 жас аралығындағы донорлардың үлесі 2,5%, оның ішінде әйелдер 40,1% және ерлер 59,8%. 60 жас және одан жоғары 2% құрады, оның 33,9% - әйелдер және 66,1% - ерлер.

Барлық жас санаттарында ер адамдардың саны басым.

Қорытынды. Жүргізілген талдау әлеуметтік белсенді және еркін 21-50 жас аралығындағы ер адамдар белсенді қатысқанын көрсетті.

ДОНОР ҚАНЫ КОМПОНЕНТТЕРІНІҢ КЛИНИКАЛЫҚ ҚОЛДАНЫЛУЫ ҚАН РЕИНФУЗИЯСЫ: ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ЭКОНОМИКА

Д.С. Похабов, Н.С. Кузьмин, С.Р. Мадзаев, Е.А. Шестаков,
Л.В. Дубровина, Л.Д. Шалыгин, Е.Б. Жибурут
Ресей Федерациясы Денсаулық сақтау министрлігінің «Н.И. Пирогов атындағы Ұлттық
медициналық-хирургиялық орталығы» ФМБМ,
Ресей, Мәскеу
ezhiburt@yandex.ru

Кіріспе. Аутологиялық эритроциттердің интра -және операциядан кейінгі реинфузиясы аллогендік трансфузияның қажеттілігі мен көлемін және сәйкесінше донорлық қанды құюға байланысты жағымсыз реакциялар қаупін төмендете алады.

Мақсаты. Реинфузияны қолданудың жиілігін, осы медициналық қызметке ақы төлеудің тәжірибесін бағалау.

Мыналар зерттелді:

- 2022 жылы барлық өнім берушілердің реинфузия жиынтықтарын (АҚШ долларымен) сатып алу бағасы;
- мемлекеттік сатып алу сайтының 2023 жылғы деректері бойынша барлық өнім берушілерді реинфузиялауға арналған жиынтықтардың саны (рубль) (goszakukpi.ru);
- Ресей стационарларынан және Пирогов орталығынан шығарылған пациенттер саны;
- Пирогов орталығы мен АҚШ-тағы реинфузиялар саны;
- Ресей Федерациясының субъектілеріндегі реинфузияның бағасы.

Ресейде реинфузиялардың саны артып, 2023 жылы 100000 емханаға жатқызуға шаққанда 126,4 процедураға жеткені анықталды. Реинфузиялар негізінен мынадай орындарда жасалады: Ресейде – кардиохирургиялық (50 %) және акушериялық (30 %) операцияларда, басқа дамыған елдерде - кардиохирургиялық (46 %) және ортопедиялық (42 %) операцияларда. 2024 жылы Ресей өңірлерінде реинфузияға арналған ММС жүйесінің тарифі $60915,37 \pm 10441,29$ рубльді құрады.

RH, KELL ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ АНТИГЕНДЕРІ БОЙЫНША АНА МЕН ҰРЫҚ ҚАНЫНЫҢ ҮЙЛЕСІМСІЗДІГІ КЕЗІНДЕГІ ҰРЫҚТЫҢ ГЕМОЛИТИКАЛЫҚ АУРУЫНЫҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Д.Г. Садвакасова, Д.Н.Турлубекова, Р.Е. Умбетова, З.С. Оспанова, С.А.Абдрахманова
«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Астана
sadvakasova_pvl.kz@mail.ru

Кіріспе. Ұрық пен жаңа туған нәрестенің гемолитикалық ауруы (ҰЖНГА) жыл сайын 0,003%-дан 0,8%-ға дейінгі жүктілік жағдайларында кездеседі. Бұл мақалада ана мен ұрықтың Rh және Kell жүйелерінің антигендері бойынша сәйкессіздігіне байланысты дамыған гемолитикалық аурудың клиникалық жағдайы сипатталады.

Мақсаты. НГА клиникалық жағдайын талдау, ұрыққа арналған іріктелген гемокомпонентпен құрсақішілік алмастыру құюды қамтамасыз ету.

Әдістері. Трансфузиялық анамнезі ауыр жүктілікті бақылау деректері талданды.

Нәтижелер. 35 жастағы көпбалалы әйел, жүктіліктің 28-аптасында орташа ауырлықтағы анемия диагнозымен ауруханаға жатқызылды. Қан тобы – В, Rh теріс. Антиэритроцитарлық антиденелер скринингі оң, титрі – 2048. Әйел 14-аптадан бастап тіркеуде тұрғанымен, жүйелі бақылауда болмаған. Акушерлік анамнез: 2013 ж. – 1-жүктілік: 34 аптада өздігінен босану, бала тірі. 2014 ж. – 2-жүктілік: 16 аптада медициналық түсік, титр 1024. 2016 ж. – 3-жүктілік: 30 аптада босану, титр 8192. 2018 ж. – 4-жүктілік: 35 аптада босану, титр 8192. 2020 ж. – 5-жүктілік: 38 аптада босану, титр 1092. 2024 ж. – 6-жүктілік: 35 аптада операциялық босану – егіз жүктілік; бір ұрық – 20 аптада тоқтаған жүктілік, екіншісі – тірі туған, асқынусыз. Қан қызметінің Республикалық референс-зертханасына құрсақішілік құюға арналған эритроциттерді іріктеу үшін қан үлгісі келіп түсті. Құюдың себебі: ұрықтың кең жайылған ісінуі, гидроперикард, асцит, кардиомегалия, плацентомегалия, көпсулы жүктілік. Фенотип: В, Rh–, Csee. Скрининг антиэритроцитарлық антиденелерге оң, D (Rh жүйесі) және K (Kell жүйесі) антигендеріне қарсы антиденелер анықталды, титр 1:2048. Пациенттің эритроциттерінде M, N, s, Fya, k, Jka, P1, Lub антигендері бар. Іріктелген донорлық эритроциттер: O, ccddee, K–, Jka+, M+, s+, Fya+, Lub+ – пациенттің антигендік бейініне сәйкес. Қан көрсеткіштерінің жақсаруы: 1-ші құюдан кейін: гемоглобин +94%, гематокрит +104%. 10 күннен кейін қайталанған құю: O, ccddee, K–, M+, N+, s+, Fya+, k+, Jka+, Lub+, Кра+. Антиген Кра салыстырмалы клиникалық мәнге ие, бірақ жанама антиглобулиндік тестте үйлесімді. 2-ші құюдан кейін динамика: гемоглобин +82%, гематокрит +82%. Жаңа туған нәрестенің диагнозы: ұрықтың ісінген түріндегі гемолитикалық ауруы.

Қорытынды. Бұл жағдай Rh және Kell жүйелерінің антигендері бойынша үйлесімсіздікке байланысты дамыған ауыр гемолитикалық аурудың клиникалық маңызын дәлелдейді. Акушерлік анамнезі ауыр, антидене титрі жоғары науқастарда жүктілікті қатаң бақылау, арнайы алдын алу шаралары және антигендік бейінге сай донорлық эритроциттермен жеке таңдалған құрсақішілік алмастыру құюды қолдану қажет.

БЕЛАРУСЬ РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚАН ДОНОРЛАРЫНДАҒЫ ТҰҚЫМ ҚУАЛАЙТЫН ГЕМОХРОМАТОЗ

Э.В. Дашкевич¹, Ж.В. Пешняк¹, И.Б. Моссэ², Н.Г. Седляр², Н.В. Гончарова¹,
О.К. Ротмилева¹, М.Д. Амельянович², Е.П. Янчук²

¹ «Трансфузиология және медициналық биотехнология РҒПО» ММ,

² «Беларусь ҰҒА генетика және цитология институты» МҒУ,

Беларусь, Минск

eleonoravdoc@gmail.com

Кіріспе. Гемохроматоз (E83.1) – денедегі темір алмасуы бұзылатын патология. Тұқым қуалайтын гемохроматоздың 5 түрінің ішінде HFE генінің мутациясының 1 түрі жиі кездесуде.

Мақсаты – гемоглобин мөлшері жоғары донорларда молекулалық-генетикалық және клиникалық-зертханалық зерттеулерді жүргізу.

Материалдары мен әдістері. Гемоглобин деңгейі 160 г/л асатын 19-60 жас аралығындағы (35±10) (1-ден 29 жылға дейінгі донорлық өтілі бар) тұрақты қан донорларына (n=93) тексеру жүргізілді. Бақылау – дені сау донорлардың тобы (гемоглобин 142-158 г/л, n=15). Гетерозиготада HFE генінің мутациялары анықталған 3 қан донорының автоматты аферез әдісімен қосымша ерітіндіде лейкоциттері алынған эритроциттердің екі дозасы дайындалды. Жиналған эритроциттердің функционалдық белсенділігі CD235a, CD147, CD47-ға МАТ арқылы ағынды цитометрия әдісімен бағаланды. Статистикалық әдістер (M±δ, U-test).

Нәтижелері. Зерттелген 93 ер донордың молекулалық-генетикалық талдауының нәтижелері бойынша 33 (35,5%) адамда гетерозиготадағы HFE генінің мутациясы (24 - H63D мутациясы және 9 – C282Y мутациясы), 3 (3,2%) донорда в компаунд-гетерозиготасында 282Y/63D анықталды. 4 (4,3%) донорда гомозиготадағы H63D мутациясын анықтады. 53 (57%) донорларда – HFE генінің мутациясы анықталған жоқ.

Гетеро - және гомозиготалы күйде HFE генінің мутациясы бар және HFE генінің мутациясы жоқ донорларда бақылау тобымен салыстырғанда ферритин деңгейінің статистикалық маңызды жоғарылауы анықталды (37,0±20,7 мкг / л, P<0,05). Барлық тексерілген донорда сарысудың жалпы темірмен байланысу қабілетінің төмендегені анықталды (p<0,05). Бақылау тобына қатысты трансферриннің қанығу коэффициентінің (ТҚД) статистикалық маңызды жоғарылауы (34,4±10,7%) HFE гендік мутацияларын гетерозиготалы тасымалдаушысы болып табылатын донорларда (64,0±24,0%, P=0,033, C282Y мутациясы (n=9) және 68,8±35,3%, P=0,023, H63D мутациясы (n=24)) анықталды. ТҚД жоғары деңгейі гомозиготадағы HFE генінің H63D мутациясы анықталған 2/4 донорларда (69,9%, 549,7%) және 282Y/63D компаунд-гетерозиготадағы HFE генінің мутациясы бар 2/3 донорларда (87,6%, 538,1%) ерлерге қатысты норма көрсеткіштеріне қатысты (20-55%) байқалды. Сонымен ТҚД көрсеткішінен көп ақпарат алуға болады.

Гетерозиготадағы HFE генінің мутацияларын тасымалдайтын донорларда дайындалған эритроциттердің функционалдық белсенділігі оларды 1-ші тәулікте сақтаудың сау донорларындағы көрсеткіштерге ұқсас болды.

Қорытынды. Алдын ала зерттеулер HFE гендік мутацияларының гетерозиготалы тасымалдаушысы эритроциттердің функционалдық белсенділігіне әсер етпейтінін көрсетті. Гемохроматоз генінің мутациясын тасымалдаушысы болып табылатын донорларды бақылау жөніндегі ұсыныстар: ТҚД бақылау.

ҰРЫҚТЫҢ ГЕМОЛИТИКАЛЫҚ АУРУЫ КЕЗІНДЕ ҚҰРСАҚШІЛІК ҚАН ҚҰЮ

Ж. Бибеков¹, Д. Садвакасова¹, С. Ли¹, Н. Тарасова¹,
С. Ибраева², Г. Жумадилова², М. Музар², Ж. Жумадилова²
¹ «Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
² №2 Көпбейінді ауруханасы,
Қазақстан, Астана
zharas-71@mail.ru

Кіріспе. Ұрықтың гемолитикалық ауруы бар жүктілікте құрсақшілік қан құю шектеулі тәжірибе болып қала береді, донорлық құрамдас бөліктерді дайындаудың сирек болуына байланысты акушерлік бөлімшелер бойынша көрсеткіштер өзгереді.

Мақсаты. Күрделі акушерлік анамнезі бар жүкті әйелдерде құрсақшілік трансфузия үшін эритроцит суспензиясын жеке таңдау және дайындау тәжірибесін көрсету.

Әдістері. Клиникалық жағдай.

Нәтижелері. 29.01.2025 жылы Астана қаласының Қан орталығына №2 көпбейінді ауруханасының босану бөлімшесіне құрсақшілік қан құю үшін РБК бөліміне сұраныс түсті. Зертхана қызметкерлері науқасқа бұл өтініштің де үш апта бұрын жасалғанын атап өтті.

29 қаңтарда 35 жастағы науқас әйел, жүктілігі 28 апталық, перинаталдық гемолитикалық ауру диагнозымен жоспарлы стационарға түсті. Қойылған диагноз: «Жүктіліктің 28 аптасы және 2 күні». Акушерлік анамнезі ауыр. Резус-теріс қан тобы, Кумбс титрі 1/2048. Ұрықта айқын ісіну, гидроперикард, асцит және ұрықтың анемизациясы. Кесар тілігінен кейін жатырда тыртық. Орташа анемия. «Эутиреоз». Анамнезінде: 6 жүктілік, 5 босану, оның ішінде 1 көп жүктілікке кесар тілігі, 1 медициналық аборт.

2025 жылғы 29 қаңтарда жүргізілген акушерлік УДЗ нәтижесінде көпсулы, плацентомегалия, кардиомегалия, гидроперикард, асцит анықталды. Ұрықтың биометриялық көрсеткіштері 31 аптаға сәйкес келіп, гестациялық жасы 28 аптаға сәйкес келмеді. 29.01 доплерометрияда церебральды дисфункция белгілері бар қалыпты жатыроплацентарлы және фетоплацентарлы қан айналымы анықталды.

Алғашқы құрсақшілік трансфузия 6.01 күні жүргізілді: бастапқы гематокрит 20,0%, гемоглобин 74 г/л болды. 45 мл эритроциттер массасын құю нәтижесінде гематокрит 32,3%-ға, гемоглобин 111 г/л-ге дейін жоғарылатты. Соңғы трансфузия 2025 жылғы 30 қаңтарда 62 мл эритроциттер массасымен жүргізілді: бастапқы гематокрит 13,5%, гемоглобин 49 г/л болды, нәтижесінде гематокрит 27,6%-ға, гемоглобин 95 г/л-ге дейін көтерілді.

Трансфузияланған эритроциттер 5 күннен аспайтын, гематокриті 70-85%, таусылған, сәулеленген, О тобы, RhD-теріс, Kell-теріс, аналық антиденелері бар антигендерсіз жаңа препараттардан болуы керек. Осы стандарттарға қосымша, біз сирек кездесетін антигендер панелін пайдаланып ең үлкен үйлесімділікке қол жеткіздік.

Әйел донордан дайындалған эритроцит суспензиясы артықшылықты құрамдас болып табылды. Таңдалған компонент ұрықтың мақсатты гематокрит деңгейіне сәйкес дайындалды.

Жаңа эритроцит суспензиясы 3000 айн/мин жылдамдықта 12 минут бойы центрифугаланған және плазмалық экспрессордың көмегімен үстіңгі затты алу арқылы

концентратталған. Эритроциттер үлгісі 84% жоғары гематокритті көрсетті. Компонент тасымалдау, сақтау және трансфузия бойынша ұсыныстармен бірге жеткізілді.

Қорытынды. Дәрігердің кеңесіне және ана мен ұрыққа арналған «пессимистік болжамды» түсіндіруіне қарамастан, науқас жүктілікті жалғастыруды талап етеді. 03.02 ұрықтың және гемоглобин деңгейін ультрадыбыстық бақылауға сәйкес тұрақты динамикалық көрсеткіштерді ескере отырып, жүктілік мерзімі 30 апта және одан да көп, 34 аптаға дейін босану жоспары бойынша кейіннен ауруханаға жатқызумен амбулаториялық жағдайда бақылауға шығарылды, шамамен екі апта сайын құрсақшілік қан құйылады.

АКУШЕРЛІК ТӘЖІРИБЕДЕГІ ТРАНСФУЗИЯМЕН БАЙЛАНЫСТЫ ӨКПЕ ЗАҚЫМДАНУЫ (КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ)

А.А. Турганбекова, Ж.Ж. Жанзакова, Д.А. Хамитова,
Ш.Ж. Мусабекова, С.А. Абдрахманова
«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Астана
dr.aida@mail.ru

Кіріспе. Қазіргі уақытта TRALI (трансфузияға байланысты жедел өкпе жарақаты) — бұл қан компоненттерін құю кезінде немесе одан кейінгі 6 сағат ішінде дамитын жедел өкпе патологиясы ретінде қарастырылады. TRALI-дің екі түрі ажыратылады: 1) иммундық түрі — донордың HLA I, II және HNA жүйесінің антиденелері реципиенттің лейкоцит антигендерімен әрекеттесуі нәтижесінде дамиды; 2) мммундық емес түрі — қанға биологиялық белсенді заттардың (липидтер, қабынуға қарсы цитокиндер және жоғары прокоагулянттық белсенділігі бар тромбоцит бөлшектері) түсуімен байланысты. TRALI-дің жиілігі 5–15 мың трансфузияға 1 жағдайды құрайды, көбінесе бұл синдром жаңадан мұздатылған плазманы (ЖМП) немесе тромбоциттік суспензияны құйғаннан кейін байқалады.

Клиникалық жағдаят. 33 жастағы пациенткаға кесар тілігі арқылы босану жүргізілген. Диагнозында: гестациялық қант диабеті, бастапқы гипотиреоз, түйінді зоб сияқты аутоиммундық аурулар бар. Операция кезінде 1700 мл қан жоғалтқан. Пациентке 3 дозада ЖМП құйылған. Құю басталғаннан кейін 45 минут ішінде науқаста жөтел, қақырықтың қиын бөлінуі, ауа жетпеу, қалтырау сияқты шағымдар пайда болды. Тыныс алу күрделі, өкпенің төменгі бөліктерінде ұсақ көпіршікті сырылдар естілді.

Пациентке HLA-типтеу 8 локус бойынша (HLA-A, B, C, DRB1, DQB1/ DQA1, DPB1/DPA1) ПТП-SSP әдісімен (Германия, Inno-train diagnostic GMBH) жүргізілді. Нәтижелері:
HLA-A*02,31; B15,50; C06,07; DRB101,07; DQB102,05; DQA101,02; DPB103,04; DPA101.

ЖМП қалдықтары донорлық-спецификалық HLA антиденелерінің (DSA) бар-жоғын анықтау үшін Luminex технологиясы (Luminex Corp., USA), SAB әдісімен (OneLambda, USA) зерттелді. HLA-антиденелерін анықтау нәтижелері келесідей:

1) ЖМП 1: PRA – 9%, DSA A2 анықталған, флуоресценция деңгейі MFI – 1246. Донор – 4 жүктілігі болған әйел.

2) ЖМП 2: PRA – 3%, DSA анықталмады. Донор – трансфузия алмаған ер адам.

3) ЖМП 3: PRA – 17%, DSA DR7 анықталған, MFI – 1127. Донор – 3 жүктілігі болған әйел.

Барлық DSA көрсеткіштері қосылып, жалпы MFI – 2373 құрады. Сонымен қатар, ЖМП мен пациенттің лейкоциттері арасында серологиялық әдіспен (CDC-анализ) «кросс-матч» сынақтары жүргізілді. Барлық сынақтар теріс нәтиже көрсетті, яғни құйылған плазманың цитоуытты әсері жоқ екені дәлелденді.

Қорытынды. Анықталған DSA антиденелер саны аз және MFI көрсеткіші (барлығы – 2373) жеткіліксіз болғандықтан, ЖМП трансфузиясына жедел цитоуытты реакция тудыруы мүмкін емес. Бұл – барлық кросс-матч сынақтарының теріс нәтижесімен расталады. Пациентті нейтрофильді антигендерге, ал ЖМП – нейтрофильді антиденелерге қосымша зерттеу ұсынылады, себебі олар TRALI дамуында маңызды рөл атқарады.

Бұл жағдай, сондай-ақ, екі немесе одан көп жүктілігі болған әйелдерден алынған плазма мен криопреципитаттарды шығару кезінде ТҒӨО тарапынан қадағалауды күшейтуге себеп болды.

ҚАН ҮНЕМДЕУ ӘДІСТЕРІН ЕНГІЗУ АРҚЫЛЫ НАУҚАС ҚАНЫН БАСҚАРУ

И.В. Фаст

Қазақстан аурухана ақпарат қызметі,

Қазақстан, Алматы

inboxhid.kz@bethel.jw.org

Кіріспе. Өртүрлі наукастар аллогенді қан құюсыз, тек медициналық емдеу әдістерін қолдана отырып емделгісі келеді. Бұл құқықтық негіздермен, атап айтқанда, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің №140 бұйрығымен бекітілген (Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 21 маусымдағы № ҚР ДСМ-55 бұйрығы, «Халыққа трансфузиялық көмек көрсету стандартын бекіту туралы», 2023 жылғы 10 сәуірдегі өзгерістермен) қолдау тапқан.

Мақсаты. Қан құюсыз жаппай қан кетуді емдеу стратегияларымен таныстыру. Медицинада қан үнемдеу стратегияларын кеңінен енгізуге ынталандыру.

Әдістері. Күнделікті клиникалық практикадан алынған мәліметтер, «жағдай-бақылау» типті ғылыми зерттеулер мен рандомизацияланған когортты бақылаулы зерттеулердің нәтижелері қолданылды.

Нәтижелері. Қан құюсыз жаппай қан кетуді емдеу стратегиялары:

1. Қан жоғалтуды азайту: флеботомияны шектеу; уақтылы және мұқият жүргізілген ота; қан ұю факторлары немесе антифибринолитиктерді қамтитын дәрілік заттарды қолдану.

2. Гемопоздді ынталандыру: эритропоэтин; көктамыр ішілік темір препараттары; С дәрумені; В12 дәрумені; фолий қышқылы.

3. Анемияға бейімделу: тиімді инфузиялық терапия; қосымша оттегімен қамтамасыз ету; педиатриялық жағдайларда трансфузияны қарастыру шегін төмендету.

4. Науқастың қанының үнемделуі: аутологиялық қан реинфузиясы; жедел нормоволемиялық гемодилюция.

Қызыл қан жасушаларының құйылған дозалары 41%-ға, плазма 47%-ға, тромбоциттер 27%-ға азайғаннан кейін, өлім-жітім 28%-ға, жұқпалы асқынулар 21%-ға

төмендеп, пациенттің ауруханада болу уақыты 15%-ға қысқарды.

Қорытынды. Пациенттің қанын басқару (ПҚБ) анемия, жаппай қан кету және коагулопатия мәселелерін шешеді. Бұл – пациентке бағытталған жүйелі тәсіл, ол емдеу нәтижелерін жақсартады. Ол анемияны диагностикалау мен емдеуді, қан жоғалтуды азайтуды және науқастың өз қанын сақтауды қамтиды. Бұл асқыну қаупін азайтып, өмір сүру көрсеткішін арттырады, медициналық ресурстарды пайдалану мен шығындарды қысқартады, сондай-ақ пациенттің емдеу әдісін таңдау құқығын қамтамасыз етеді.

ДАРАТУМУМАБ ПРЕПАРАТЫМЕН БІРНЕШЕ МИЕЛОМАНЫ ЕМДЕУДЕГІ ГЕМОТРАНСФУЗИЯ ҚИЫНДЫҚТАРЫ

А.Н. Жексенова, І.Е. Гиният

«Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан медицина университеті» КеАҚ
Қазақстан, Ақтөбе
iginiyat@gmail.com

Кіріспе. Көптеген миелома — сүйек кемігінің плазматикалық жасушаларының патологиялық пролиферациясымен сипатталатын, парапротеинемиялық гемобластоздар тобына жататын жүйелі ауру. Емдеу тактикасын таңдау пациенттің маршрутына байланысты. Емдеу индукциялық курстардан басталады. Протеасома тежегіштері, цитостатиктер, моноклоналды антиденелер, гормондық терапия қолданылады. Қолданылатын моноклоналды антиденелер АВО жүйесі бойынша пациенттің қан тобына зерттеу жүргізу кезінде эритроциттердің агглютинациялық реакциясын тудыруы мүмкін.

Мақсаты. Даратумумабпен емделген пациенттерге гемотрансфузия жүргізу мәселелерін зерттеу.

Әдістері. Scopus және PubMed мәліметтер базасы бойынша әдеби шолу жүргізілді.

Нәтижелері. Даратумумаб — бұл CD38 ақуызымен байланысатын, адамның IgG1к класты моноклоналды антиденесі. Бұл ақуыз әртүрлі гематологиялық қатерлі ісіктерде, соның ішінде көптеген миелома жасушаларында және басқа да жасушалар мен тіндерде жоғары экспрессиямен сипатталады. Даратумумаб бортезомибпен, мелфаланмен және преднизолонмен біріктіріліп, аутологиялық дің жасушаларын трансплантациялауға кандидат болмайтын, жаңадан диагноз қойылған ересек пациенттерге арналған ем ретінде көрсетілген. Сондай-ақ, даратумумаб леналидомид және дексаметазонмен немесе бортезомиб және дексаметазонмен біріктірілгенде, кем дегенде бір алдыңғы емдеу курсы алған ересек пациенттерге тағайындалады. Даратумумаб монотерапия ретінде де, протеасома тежегіштері мен иммуномодуляциялық препараттармен емделген, бірақ ауруы үдеген ересек пациенттерге арналған. Препарат аз мөлшерде эритроциттерде де кездесетін CD38 ақуызымен байланысады, бұл Кумбс тестінің оң нәтижесін көрсетуі мүмкін. Даратумумабпен байланысты Кумбс тестінің оң нәтижесі соңғы инфузиядан кейін 6 айға дейін сақталуы мүмкін. Сонымен қатар, даратумумабтың эритроциттермен байланысуы пациенттің сарысуындағы кіші антигендерге қарсы антиденелерді анықтауға кедергі келтіруі мүмкін.

Қорытынды. Даратумумаб Кумбс тестінің жалған оң нәтижесіне әкелуі мүмкін. Сондықтан даратумумабты қолданар алдында кеңейтілген фенотиптеу және

антиденелерді скринингтеу жүргізілуі тиіс. Жоспарланған гемотрансфузия жағдайында даратумумабтың антиглобулиндік тест нәтижелеріне әсері туралы трансфузиология бөлімшесіне алдын ала хабарлау қажет.

БОСАНУ КЕЗІНДЕ ҚАН КЕТУ ҚАУПІ ЖОҒАРЫ ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРГЕ МАМАНДАНДЫРЫЛҒАН ТРАНСФУЗИОЛОГИЯЛЫҚ КӨМЕК КӨРСЕТУДІҢ ЖЕКЕ ТӘСІЛІ

А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов
ТР ДС және ХӘҚМ «Республикалық ғылыми қан орталығы» ММ,
Тәжікстан, Душанбе
dok.kabirov@mail.ru

Кіріспе. Заманауи медицинаның соңғы жетістіктеріне қарамастан, босану кезінде ана өлімінің мәселесі әлем бойынша, соның ішінде Тәжікстан Республикасында өзекті болып қалуда.

Мақсаты. Босану кезінде қан кету қаупі жоғары жүкті әйелдерге мамандандырылған трансфузиологиялық көмек көрсету арқылы емдеу нәтижелерін жақсарту және ана өлімін азайту.

Әдістері. Осы мақсатты жүзеге асыру үшін біз Тәжікстан Республикасының Хатлон облысы, Куляб өңіріндегі «Республикалық қан орталығы» филиалының базасында жұмыс істейтін гемостаз зертханасы бар реанимациялық-трансфузиологиялық бригаданың (ГЗ бар РТБ) шақыру хаттамаларын талдадық. 2021–2024 жылдар аралығында 176 шақыру болды, оның ішінде 66 (37,5%) жүктілігі мен босану анамнезінде қан кету қаупі бар әйелдер зерттеу тобына енгізілді. Зерттеу тобы шартты түрде екіге бөлінді: 1-топқа – 31 (47%) әйел кірді, оларға инфузиялық-трансфузиялық терапия қолданыстағы хаттамаларға сәйкес шұғыл түрде көрсетілді; 2-топқа – 35 (53%) әйел кірді, оларға жүктілік кезеңінде акушериялық-гинекологиялық анамнез негізінде алдын ала дайындалған жеке бағдарлама бойынша трансфузиялық терапия жүргізілді.

Нәтижелері. ГЗ бар РТБ екі зерттеу тобындағы босанған әйелдерде мынадай көрсеткіштердің біршама төмендегенін анықтады: гемоглобин, гематокрит және эритроциттер деңгейі бақылау тобымен салыстырғанда тиісінше 61,4%-ға ($p<0,001$) және 59,9%-ға ($p<0,001$) төмендеді; тромбоциттер – 77,0%-ға ($p<0,001$) және 76,6%-ға ($p<0,001$) төмендеді; фибриноген деңгейі – тиісінше 53,8%-ға ($p<0,001$) және 46,2%-ға ($p<0,001$) азайды; белсенді ішінара тромбопластин уақытының (БІТУ) ұзаруы – 46,2%-ға байқалды. Осылайша, анамнезде қан кету қаупінің бар екені ескеріліп (плацентаның төмен орналасуы, тығыз жабысып өсуі немесе жатыр қабырғасына енуі, гематокрит <30 , ауруханаға түскен кезде қан кету, қан ұю жүйесінің бұзылысы, босанудан кейінгі қан кету анамнезі, гемодинамика бұзысы – тахикардия, гипотензия), кешенді қарқынды терапия жүргізілгеннен кейін топтар арасындағы салыстыру нәтижесі көрсеткендей, босану кезінде жоғары қан кету қаупі бар жүкті әйелдерге мамандандырылған трансфузиологиялық көмекті жеке көрсету 2-топта 1-топпен салыстырғанда зертханалық көрсеткіштері айтарлықтай жоғары болды. Осылайша: қызыл қан көрсеткіштері 13,5%-ға артты; фибриноген деңгейі – 39,2%-ға; БІТУ – 23,8%-ға; протромбин уақыты (ПУ) – 16,4%-ға; ішкі қан кету уақыты (ВСК) – 20,5%-ға; тромбоциттер агрегациясы – 22,2%-

ға; АТ III және ФфВ – 14,5%-ға; FVIII – 39,7%-ға; С протеині – 20,4%-ға; ЕФМК – 19,4%-ға; ФБК – 27,3%-ға ($p < 0,001$) тиісінше артты.

Қорытынды. Алынған нәтижелер қан кету қаупі бар әртүрлі аурулар мен акушериялық анамнез болған кезде мамандандырылған трансфузиологиялық көмек көрсету үшін уақтылы жеке тәсіл қажет екенін көрсетеді.

Өңештің варикозды тамырларынан қан кетудің асқынған бауыр циррозы бар емделушілерде жедел жаппай трансфузия хаттамасын қолдану

М.П. Иванова, Н.А. Малтабарова, М.В. Мозговая, Д.К. Адылханова, Н.Н. Абжалов
«Астана медицина университеті» КеАҚ «Балалар анестезиологиясы,
реаниматологиясы және шұғыл медициналық жәрдем» кафедрасы,
«№3 көпбейінді қалалық аурухана» ШЖҚ МҚК
Қазақстан, Астана
imp_76@list.ru

Кіріспе. Бауыр циррозына шалдыққан науқастарда өңештің варикозды кеңейген веналарынан қан кету – ең қауіпті әрі өмірге қауіп төндіретін асқынулардың бірі. Бұл жағдай массивті қан жоғалту, гиповолемиялық шок пен коагулопатия дамуының жоғары қаупімен сипатталады. Бауыр циррозына шалдыққан пациенттерде гемостаз жүйесінде көп бұзылыстар байқалады.

Мақсаты. Өңештің варикозды веналарынан қан кетумен асқынған бауыр циррозына шалдыққан пациенттерде қан компоненттерін құюдың оңтайлы қатынасын анықтау.

Әдістері. 2024 жылы Астана қаласы әкімдігінің «№3 көпбейінді қалалық аурухана» ШЖҚ МҚК мекемесіне түскен, өңештің варикозды веналарынан қан кетумен асқынған бауыр циррозы диагнозы қойылған 23 науқастың медициналық құжаттамасына ретроспективалық талдау жүргізілді. Оның ішінде 19 ер адам (82%) және 4 әйел (18%) болды, жасы 38 бен 56 аралығында. Қан кету диагностикасы клиникалық-зертханалық әдістер мен шұғыл эзофагогастроскопияны қамтыды, ол емдеуге жатқызудан кейінгі алғашқы сағаттарда жүргізілді. Қан жоғалтуды бағалау жіті қан кетудің клиникалық жіктелімі, жалпы қан талдауы, коагулограмма және шок индексі негізінде жүргізілді.

Нәтижелері. Барлық пациенттерде порталды гипертензия синдромымен қабаттасатын әртүрлі этиологиялы бауыр циррозы анықталды. Қан кетудің орташа көлемі $26,62 \pm 6,2\%$ құрады. Клиникалық белгілер: жүрек соғу жиілігінің $125,2 \pm 3,4$ рет/мин дейін артуы, систоалық артериялық қысымның $71,2 \pm 5,1$ мм сын. бағ. дейін төмендеуі, олиго- немесе анурия, Глазго кома шкаласы бойынша сана деңгейінің $10,1 \pm 0,8$ баллға дейін төмендеген. Зертханалық көрсеткіштер негіздердің жетіспеушілігін көрсетті: $5,23 \pm 2,62$ мэкв/л, гемоглобин (HGB) – $56 \pm 10,3$ г/л, эритроциттер (RBC) – $2,36 \pm 1,01 \times 10^{12}$ /л, гематокрит (HCT) – $21,6 \pm 6,19\%$, тромбоциттер (PLT) – $64,2 \pm 21,2 \times 10^9$ /л, АЧТВ – $38,7 \pm 7,12$ сек, фибриноген – $2,50 \pm 0,84$ г/л, Халықаралық қалыптандырылған қатынас (ХҚО) – $1,94 \pm 0,98$. Шок индексі – $0,94 \pm 0,5$. Емдеуде қан компоненттерінің «идеалды» арақатынасы принципі қолданылды: эритроциттік компоненттер (ЭКК) мен жаңа мұздатылған плазма (СЗП) 1:1 қатынасында, орташа есеппен $17,2 \pm 2,45$ мл/кг мөлшерінде, сонымен қатар алғашқы тәулікте 4-8 доза

донорлық тромбоциттер құйылды.

Қорытынды. Барлық көрсеткіштер көлемді қан кетуді көрсетеді. Мұндай жағдайда қан кетуді бақылау (хирургиялық жолмен) және жедел массивті трансфузиялар хаттамасын қолдану (мысалы, ЭКК:СЗП: тромбоцит қатынасы 1:1:1 немесе 1:1:2) пациенттің хал-жағдайын тұрақтандыру мен өмір сүру мүмкіндігін арттыруда шешуші рөл атқарады.

ЖЕДЕЛ МИЕЛОИДТЫ ЛЕЙКОЗБЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТА ЖАЛПЫЛАНҒАН ГЕОТРИХОЗ ИНФЕКЦИЯСЫН СӘТТІ БІРІКТІРІЛГЕН ЕМДЕУДІҢ КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Л.М. Гущина¹, Н.П. Кирсанова², А.С. Тригорлова³, А.В. Липницкий²,
И.А. Дунаев¹, Т.Д. Шляхтенко¹, А.В. Томчина³

¹«Трансфузиология және медициналық биотехнология республикалық ғылыми-практикалық орталығы» ММ,
Беларусь, Минск

² «Балалар онкологиясы, гематологиясы және иммунологиясы республикалық ғылыми-практикалық орталығы» ММ,
Беларусь, Боровляны

³ «Витебск облыстық клиникалық онкология диспансері» ДСБ,
Беларусь, Витебск
gushchina73@mail.ru

Кіріспе. Геотрихоз – сирек кездесетін зең инфекциясы. *Geotrichum capitatum* терең нейтропения жағдайында лейкозға шалдыққан иммунокомпромирленген пациенттерде жүйелік геотрихозды тудыратын оппортунистік микроорганизм ретінде белгілі. Мұндай науқастардағы геотрихозды емдеудің оңтайлы жүйесі жоқ.

Мақсаты. Жіті миелоидты лейкозға шалдыққан науқастардағы жүйелік геотрихозды кешенді емдеуде донорлық гранулоциттердің трансфузиясын (ДГТ) қолданудың клиникалық жағдайын сипаттау.

Әдістері. Науқас, 54 жаста, әйел, диагнозы: Жіті миелоидті лейкоз (ОМЛ) (М4), рефрактерлік ағыны. Фебрилды нейтропенияның қауіп-қатері жоғары деңгейде. 2024 жылғы 16 желтоқсандағы фунгемия *Geotrichum capitatum*. Зең этиологиясының екі жақты полисегментті пневмония, ДН 1. Бүйректің қайталама зеңді зақымдануы. Зең этиологиясының оң көзінің панофталмиді.

Нәтижелері. Науқаста полихимиотерапия (ПХТ) курсынан кейін ұзақ терең цитопения негізінде, гранулоциттік колонияны ынталандырушы фактормен (Г-КСФ) ынталандыруға жауаптың жоқтығынан, 2024 жылғы 16 желтоқсандағы фунгемия *Geotrichum capitatum* байланысты біріктірілген бактерияға қарсы және зеңге қарсы терапия кезінде зеңге қарсы препараттарға төзімділікпен күрделі екі жақты полисегментті пневмония дамыды. Негізгі аурудың сипатын, жүргізіліп жатқан емдеудің негізіндегі инфекциялық эпизод кезіндегі теріс динамиканы ескере отырып, 2024 жылғы 20 желтоқсанда пациентке пациенттің дене салмағының 5, 2x108/кг дозасында №1 ДГТ жасалынды. Оң динамикаға қол жеткізілді: дене t қалыпқа келтіру, өкпедегі инфекция ошақтарын жою. Қызбаның жаңа эпизоды 06.01.25: оң көздің панофталмиді, іш қуысы мүшелерінің (ІҚМ) КТ мәліметтері бойынша зең этиологиясындағы бірнеше бүйрек

абсцессі. Бактерияға қарсы және зеңге қарсы терапияның күшейту тиісті әсер етпеді, пациенттің хал-жағдайында теріс динамика байқалды. 23.01.2025 $5,6 \times 10^8$ /кг дозасында ДГТ жасалынды. 2025 жылғы 29 қаңтардағы ІҚМ КТ мәліметтері бойынша динамикадағы абсцесс мөлшері мен саны азайды. Лейкоциттер деңгейінің одан әрі төмендеуімен, $1,0 \times 10^9$ /л артық мөлшерде қалпына келгені трансфузиядан кейінгі келесі күні байқалды. Ұзақ мерзімді нейтропенияны, Г-КСФ ынталандырудың тиімсіздігін, тұрақты инфекцияны, ЖМЛ одан арғы терапиясының қажеттілігін ескере отырып, 14.02.2025 жылы профилактикалық мақсатта $7,1 \times 10^8$ /кг дозада №3 ДГТ жүргізілді. Гранулоциттердің барлық дозалары Spectra Optia (Terumo BCT Inc. АҚШ) сепараторында ынталандырылған туыс емес донорлардан (Г-КСФ тері астына, дексаметазон ауыз арқылы) автоматты аферез әдісімен алынды. Енгізу кезінде асқынулар блған жоқ. ДГТ кейін температураның жиілігі мен қарқынының азайғаны, негізгі аурудың терапиясын жалғастыруға мүмкіндік берген геотрихозды инфекция ошақтары тарапынан айқын оң динамикасымен фунгемияның азайғаны байқалды.

Қорытынды. Зеңге қарсы препараттарға төзімділігі бар жалпыланған геотрихозды инфекциямен асқынған ЖМЛ бар пациентке жүргізілген ДГТ инфекциялық процесті бақылауға және арнайы терапияны жалғастыруға мүмкіндік берді.

АУТОИММУНДЫ ТИРЕОИДИТПЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДАҒЫ ГЕМОСТАЗ ЖҮЙЕСІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Н.И. Бекчанова, Ш.А. Бабаджанова
Ташкент медициналық академиясы,
Өзбекстан, Ташкент
bekchanovanazokat55@gmail.com

Кіріспе. Қалқанша безінің гормондары ағзаның өсуі, зат алмасуы және қызмет етуінде маңызды рөл атқарады. Дүниежүзінде миллиондаған адам қалқанша безінің ауруларымен ауырады, бұл жағдайлар, әсіресе гипотиреоз кезінде, анемияға жиі әкеледі. Қан талдауы лейкоциттер деңгейінің (жалпы лейкоциттер саны — ЖЛС) сәл төмендеуін көрсетуі мүмкін. Әлемде шамамен 221 миллион адам қалқанша безі ауруларынан зардап шегеді, бұл көбінесе йод тапшылығына байланысты болуы ықтимал. Йодталған тұзды қолдануды насихаттау шараларына қарамастан, қалқанша безі аурулары кең таралған күйінде қалуда.

Қалқанша безінің гормондары қан ұю үдерістерін де реттейді, сондықтан бұл аурулар кезінде гемостаз бұзылыстары жиі байқалады. Қалқанша безі аурулары мен веноздық тромбоз арасындағы байланыс алғаш рет 1913 жылы Г. Калибе тарапынан сипатталған. Гипертиреоз кезінде тромбоциттер саны мен функциясының өзгеруі аутоиммунды тромбоцитопениялық пурпураға әкелуі мүмкін. Сонымен қатар, эндотелий дисфункциясының салдарынан II, VII, X және Виллебранд факторларының белсенділігі артады.

Мақсаты. Қалқанша безі ауруларының, әсіресе гипотиреоздың жиілігін ерте анықтау арқылы азайту.

Әдістері. Ересектер үшін 33 жастан бастап әр бес жыл сайын қайталанып отыратын ТТГ (тиреотропты гормон) анализін міндетті тексерулер тізіміне енгізу ұсынылады. ТТГ гипотиреозды анықтаудағы «алтын стандарт» болып табылады.

Нәтижелері. 40 наука зерттелді, олардың барлығында аутоиммунды тиреоидит анықталды: 29-ында гипотиреоз, 11-інде гипертиреоз болды. Барлық наукастарда гемостаз бұзылыстары тіркелді. Емдеу күн сайын таңғы ас алдында 30–60 минут бұрын немесе тамақтан кейін 4 сағат өткен соң левотироксин қабылдауды қамтиды.

Қорытынды. Қалқанша безі гормондары гемостазға әсер етеді. Гипертиреоз кезінде тромбоз қаупі артады, ал гипотиреоз Виллебранд ауруы типіндегі қан кетулерге әкелуі мүмкін. Қанның ұю жүйесін қамтитын тұрақты қан талдауы ерте диагностика мен тиімді ем үшін маңызды болып табылады.

ГЕМОПОЭЗДІК ДІҢ ЖАСУШАЛАРЫН АЛУДЫҢ СТАНДАРТТЫ ЕМЕС ЖАҒДАЙЫ (КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ)

Д.В. Камельских, М.А. Теляшов, В.К. Спицын, В.П. Демидов, К.В. Шайдурова,
Н.М. Капранов, Ю.О. Давыдова, К.А. Никифорова, И.М. Накастоев, И.В.

Гальцева

РФ ДСМ «Гематология ҰМЗО» ФМБМ,

Ресей, Мәскеу

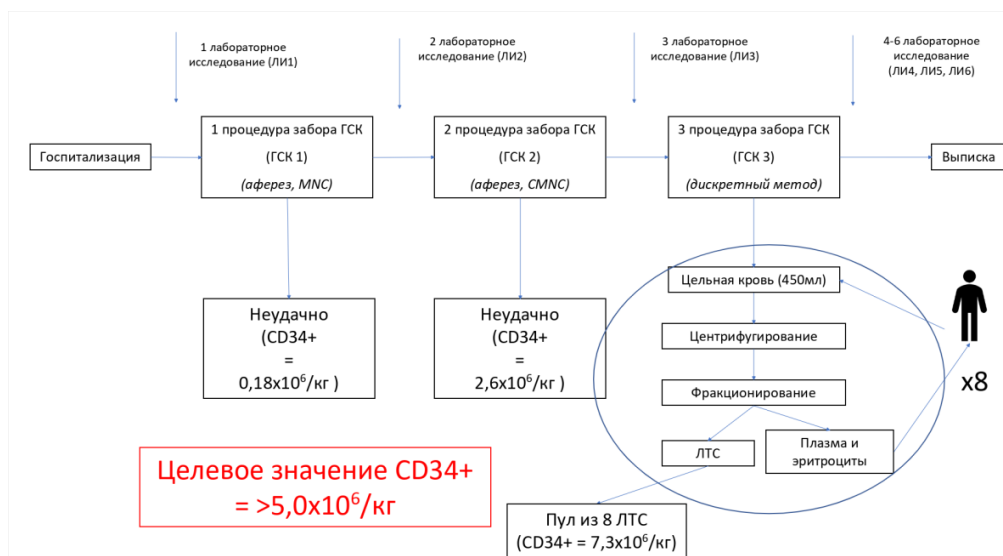
kamelskikh.d@blood.ru

Кіріспе. Қазіргі таңда балалар және ересектердегі қан жүйесі мен бірқатар аутоиммунды ауруларды емдеудің ең тиімді әдістерінің бірі - сүйек кемігін (СКТ) және гемопоэздік дің жасушалары (ГДЖТ) транспланттау болып табылады. Алайда, кейбір жағдайда, соның ішінде эритроциттердің орташа тығыздығы төмендеген кезде гемопоэздік дің жасушаларын (ГДЖ) алу қиынға соғады.

Мақсаты. Оларды транспланттау үшін ГДЖ қажетті мөлшерін алуды жүзеге асыру.

Әдістері. Донордан жаңа алынған қанды дайындауды, алынған толық қанды центрифугалауды және бөлуді (дискретті әдіс) қамтитын әдістер кешені пайдаланылды.

Нәтижелері. Нәтижесінде аферез әдісімен ГДЖ дайындаудың екі сәтсіз әрекетінен кейін дәйекті түрде 8 жаңа алынған қан контейнері алынды, олардың әрқайсысында плазмалық экстрактор арқылы центрифугалаудан кейін лейкоцитариялық қабат (ЛТҚ) бөлінді (суретте бейнеленген). Алынған ЛТҚ біріктіріліп, ал ЛТҚ пулының жалпы көлемі 1075 мл, алынған пулдың жалпы жасушалығы $44,08 \times 10^9$ лейкоциттер болды, оның ішінде CD34+ жасушалары 2,022%. Осылайша $7,3 \times 10^6$ CD34+/кг алынды.



Сурет – 1 ГДЖ алу сызбасы

Қорытынды. Дискретті әдісті қолдану барысында эритроциттердің орташа тығыздығы төмендеген донордан ГДЖ нысаналы көлемін алу мүмкін болды.

ТРАНСФУЗИОЛОГИЯЛЫҚ ТОПТЫҢ ТӘЖІРИБЕСІНДЕ ҚАН КЕТУДЕН КЕЙІН ӨМІРЛІК МАҢЫЗДЫ ОРГАНДАР ФУНКЦИЯСЫНЫҢ НАШАРЛАУЫНЫҢ ЖӘНЕ БОСАНҒАН ӘЙЕЛДЕРДІҢ ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНЫҢ НЕГІЗГІ СЕБЕПТЕРІН АНЫҚТАУ

А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов

ТР ДС және ХӘҚМ «Республикалық ғылыми қан орталығы» ММ,
Тәжікстан, Душанбе
dok.kabirov@mail.ru

Кіріспе. Заманауи медицинаның соңғы жетістіктеріне қарамастан, ана өлімі мәселесі әлем бойынша және Тәжікстан Республикасында өзекті әрі күрделі мәселе болып қалуда. Тәжікстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік қорғау министрлігіне қарасты Республикалық медициналық статистика және ақпарат орталығының деректеріне сәйкес ана өлімінің құрылымында негізгі себептердің бірі – акушериялық қан кету.

Мақсаты. Босанған әйелдерде қан кетуден кейін денсаулық жағдайының нашарлау себептерін зерделеу және ана өлімін азайту.

Әдістері. Осы мақсатты жүзеге асыру үшін «Республикалық қан орталығы» филиалының базасында жұмыс істейтін гемостаз зертханасы бар реанимациялық-трансфузиологиялық бригаданың (ГЗ бар РТБ) шақыру хаттамаларын 2024 жылғы талдадық.

Нәтижелері. Гемостаз зертханасы бар реанимациялық-трансфузиологиялық бригаданың шақыру хаттамаларына сәйкес 2024 жылы барлығы 538 шақыру тіркелген, оның ішінде 468 (87%) жүкті әйелдерге, босанатын және босанған әйелдерге акушериялық қан кетуге байланысты болды. Сонымен қатар, 2024 жылғы ана өлімінің

негізгі себептері де зерттелді.

2024 жылы 41 ана өлімі жағдайы тіркелді, оның 53,7% акушериялық қан кетумен байланысты болды; 14,6% гестоз салдарынан, 14,6% экстрагениталды патология; 9,8%-ы сепсис, ал 7,3% тромбозмболиялық асқынулар нәтижесінде орын алған. Осы жағдайлардың барлығы гемодинамикалық теңгерімсіздікке және гемостаз жүйесінің бұзылуына әкелгенін атап кеткеніміз жөн.

Осы жағдайларға жүргізілген талдау ана өлімінің мынадай факторларға байланысты екенін көрсетті: перзентханалардағы мамандардың біліктілік деңгейі; жүкті әйелдерді уақытылы есепке алу және медициналық тексерумен қамту; бастапқы медициналық-санитарлық көмек деңгейінде мамандардың жетіспеушілігі.

Сонымен қатар, жүктілік кезеңіндегі әртүрлі дәрежедегі анемия акушериялық қан кетудің даму қаупінің белгісі ретінде бағаланды. Экстрагениталды патологияның құрылымында анемия жиі байқалды. 2024 жылы қан кетумен түскен 468 жүкті, босанатын және босанған әйелдің ішінде 197 (42%) әртүрлі дәрежедегі анемия анықталды. Анемияның себептері ретінде 88 (44,6%) жағдайда – асқазан-ішек жолдарының патологиясы, 42 (21,3%) жағдайда – бүйрек патологиясы, ал 67 (34%) жағдайда анемия аралас, яғни полиэтиологиялық сипатта болды. Анықталған 197 анемия жағдайының ішінде: 59 әйелде (29,9%) – жеңіл дәрежедегі, 66 әйелде (33,5%) – орта дәрежедегі және 72 әйелде (36,6%) – ауыр дәрежедегі анемия байқалды.

Қорытынды. Жүктілік кезеңіндегі патологиялық жағдайларды жоюға және оның салдарын болжауға бағытталған уақытылы жүргізілген диагностикалық және емдік шаралар босану барысының сәтті өтуіне және ана өлімін азайтуға ықпал етеді.

АСТАНА ҚАЛАСЫ «ҰЛТТЫҚ НЕЙРОХИРУРГИЯ ОРТАЛЫҒЫ» АҚ АУТОЛОГИЯЛЫҚ ФИБРИН ЖЕЛІМІН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

Б.С. Сыздыкова, Е.Н. Куанышев, Д.К. Тельтаев
АҚ «Ұлттық нейрохирургия орталығы»,
Қазақстан, Астана
erbol_k@inbox.ru

Кіріспе. Күрделі операциялар санының артуы және операцияданы кейінгі асқынуларды азайтуға, сондай-ақ емдеу шығындарын төмендету ұмтылысы хирургиялық желімге деген қажеттілік пен сұранысты арттырады.

Ұлттық нейрохирургия орталығы (ҰНО) нейрохирургтары өнеркәсіптік желімді жүйелі түрде қолданады, алайда оның қолданылу аясы шектеулі және асқыну қаупі бар. 2024 жылы ҰНО трансфузиология бөлімінің мамандары Vivostat жүйесін пайдалану арқылы аутологиялық фибрин желімін (АФЖ) алу және қолдану технологиясын енгізді.

Мақсаты. Нейрохирургияда АФЖ қолдану тәжірибесін және оның ликвореяның алдын алудағы тиімділігін көрсету.

Әдістері. Зерттеуге ликворея даму қаупі жоғары ересек науқастар енгізілді. 2024 жылдың тамызынан 2025 жылғы ақпанға дейін АФЖ қолдану арқылы 25 операция (12 эндоскопиялық, 13 ашық) жасалды.

Нәтижелері. АФЖ пценттің өз қанынан операциялық бөлмеде тікелей дайындалды. Осы аппараттық жүйе 120 мл қаннан 30 минут ішінде 6 мл желім алуға мүмкіндік береді. Желімді жағудың бірегей жүйесі оны 8 сағатқа дейін қолдануға және

60 см² дейінгі бетті жабуға мүмкіндік беріп.

Алынған желім қатты ми қабығы мен бассүйек негізіндегі ақауларға жағылып, берік тығыздауды және тіндердің қайта қалпына келуін қамтамасыз етті. Осы АФК бірқатар артықшылықтарға бар: құрамында жануарлардан алынатын компоненттер, тромбин, глутаральдегид және аprotинин жоқ, бұл биоүйлесімділікті жақсартады, иммундық реакциялар мен инфекцияның берілу қаупін болдырмайды. Оны жүйке тініне жағуға болады. Дегенмен, оны алу үшін мынадай клиникалық талаптар қажет: гемоглобин ≥ 95 г/л, фибриноген ≥ 1 г/л (оңтайлысы – 2 г/л), тромбоциттер $\geq 140 \times 10^9$ /л, дене салмағы ≥ 35 кг. Осы шектеулер АФЖ анемиясы бар, балалар және әлсіреген науқастарда қолдануды болдырмайды. Мұндай жағдайларда донорлық плазманы қолданатын модификацияланған әдіс ұсынылады.

АФЖ нейрохирургияда пайдалану тәжірибесі оның эндоскопиялық трансназальды операцияларда, сондай-ақ бас және жұлын миына жасалатын ашық оталарда ликворея қаупі жоғары жағдайларда тиімділігін көрсетті. Қолдану барысында қандай да бір жағымсыз әсерлер мен асқынулар анықталған жоқ.

Қорытынды. АФЖ қолдану тәжірибесі оның жоғары тиімділігі мен қауіпсіздігін көрсетті, бұл өнеркәсіптік желімге деген қажеттілікті азайтты. Жасалған операцияларға талдау жүргізудің барысында асқыну болжамы төмен екені анықталды. Болашақта АФЖ донорлық плазмадан дайындай отырып, осал топтағы науқастарға клиникалық қолдану жоспарлануда.

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСТЫҚ ҚАН ОРТАЛЫҒЫНДА ЕМДІК ПЛАЗМАФЕРЕЗДІ ҚАНДЫ ТАЗАРТУДЫҢ ЭКСТРАКОРПОРАЛДЫ ӘДІСІ РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ ТӘЖІРИБЕСІ

С. Досжанова, Г.М. Умаров
«Жамбыл облыстық қан орталығы» ШЖҚ МКК,
Қазақстан, Тараз
s.dosjanova83@mail.ru

Кіріспе. Қазіргі экстракорпоральды гемокоррекция қанды тазартудың жоғары технологиялық процедуралары болып табылады, оның барысында пациенттің қанынан негізінен патогендік компоненттерді: экзо және эндотоксиндерді, атерогенді липопротеидтерді, холестеринді, иммундық кешендерді, аурулардың себепкері болатын әртүрлі патологиялық субстанциялардың иммундық жүйесінің аутоенсибилизацияланған жасушаларын іріктеп алып тастайды. Бұл ретте ағза үшін пайдалы және маңызды компоненттердің барлығы қан арнасына қайта оралады.

Қазақстанда емдік плазмаферезді жүргізу «Қанды, оның компоненттерін, сондай-ақ қанды, оның компоненттерін құю қағидаларын дайындау, өңдеу, сапасын бақылау, сақтау, өткізу қағидаларын, номенклатурасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 қазандағы № ҚР ДСМ-140/2020 бұйрығымен регламенттелген.

Мақсаты. Жамбыл облыстық қан орталығында емдік плазмаферезді пайдаланудың нәтижелеріне талдау жасау.

Әдістері. Емдік плазмаферездің сеанстары Haemonetics PCS+ автоматты аппаратында центрифугалау әдісімен, қол жеткізудің бір инелі түрі арқылы жүргізілді.

Сепараторлар кіріктірілген роторлы қоңырауы бар тұйық бір реттік магистральдармен жабдықталған. Бұл плазмаферез процедурасын әртүрлі жағдайларда жүргізуге мүмкіндік береді: операция бөлмесінде, реанимация бөлімінде және палатада.

Осы аппараттардың әрекеті үзілісті-ағынды әдіске негізделеді. Қанды эритроциттік массаға және плазмаға бөлу аппарат центрифугасына орналастырылған бөлу қоңырауында жүзеге асырылады. Пациент қаны центрифуга роторы толтырылғанға дейін алынады. Плазманың бөлу циклі аяқталғаннан кейін құрылғы автоматты түрде 65% гематокритпен жасуша массасын қайтару режиміне ауысады. Бір циклдің ішінде бөлінетін плазманы ескергенде магистральдар мен қоңырауды толтыру үшін қажет қанның максималды көлемі 400 мл-ден аспайды. Қан тұрақтандырғыш ретінде 1:16 қатынасында 4% натрий цитраты қолданылады, бұл қанның ұю жүйесіндегі бұзылулардың пайда болу немесе асқыну қаупін азайта отырып, пациенттің қосымша гепаринизациясын болдырмайды.

Нәтижелері. ЕП қолданудың болжамды оң әсерін анықтау мақсатында 2024 жылы әртүрлі ауруларға шалдыққан: 140 пациентке 481 емдік плазмаферез сеансы жүргізілді: миопатия, миастения грависі, түрлі қабыну полиневропатиялары, идиопатиялық подагра, аутоиммунды гепатит, атопиялық дерматит, есекжем, псориаз, аллергиялық пурпура, уытты гепатит және панкреонекроз; синдром гиперхолестеринемия, Гильен-Барре синдромы. Пациенттердің жасы 35 пен 60 жас аралығында болды, жынысы бойынша арақатынасы шамамен бірдей. Ауқымды оң әсер миастения, идиопатиялық подагра, гиперхолестеринемия және аллергиялық аурулар бар науқастарда орын алды. 70% жағдайда Гильен-Барре синдромында және аутоиммунды генезис ауруларында шалдыққан пациенттердің жалпы жағдайының жақсарғаны байқалды. Плазма элиминациясының орташа көлемі 750 мл құрады.

Қорытынды. қанды түзетудің экстракорпоралды әдістері қауіпсіз емдеу әдісі арқылы анықталады. Тәжірибеге сүйенсек, емдік плазмаферез негізгі аурудың ағымына оң әсер етті, тұрақты ремиссияға және кейбір жағдайларда пациенттердің толық сауығуына ықпал етті.

БЕДЕУЛІКПЕН АУЫРАТЫН ӘЙЕЛДЕРДЕ «ЖІНІШКЕ ЭНДОМЕТРИЙДЫ» ЕМДЕУДЕ ТРОМБОЦИТТЕРДІҢ ЕРІТІЛГЕН ФАКТОРЛАРЫНА БАЙЫТЫЛҒАН ПЛАЗМАНЫ ҚОЛДАНУ

М.Е. Оспанова¹, С.А. Абдрахманова¹, А.Т. Макишева²,
Н.М. Хоник², Б.С. Бекмаханова¹, Н.С. Туякова¹

¹«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,

²«Геном» репродуктивтік медицина клиникасы,

Қазақстан, Астана

omninpct16@mail.ru

Кіріспе. Тромбоциттердің еритін факторларына байытылған плазманың (бұдан әрі – ТЕФБП) регенеративтік медицинада кеңінен қолданылуы оның акушерлік және гинекология, соның ішінде репродуктивтік медицина салаларында да әлеуетін пайдалануға мүмкіндік берді.

Эндометрийдің рецептивтілігін түзету әдісі плазмотерапия негізінде тромбоциттердің регенеративтік қызметіне және олардың құрамындағы тіндердің

қалпына келу процестерін іске қосатын белсенді компоненттерге сүйенеді. Жатырға ТЕФБП-ны енгізу – эндометрийдің жұқарып, нашар өсуіне қарсы жаңа емдік тәсіл, ол өсу факторлары мен цитокиндердің мол мөлшері арқылы жасуша көбеюі мен ангиогенезді ынталандырады.

Мақсаты. Бедеулікпен ауыратын әйелдерде ТЕФБП қолданудың эндометрий өсуіне клиникалық тиімділігін бағалау.

Әдістері. Зерттеуге эндометрий өсу проблемалары бар «Бедеулік» диагнозы қойылған 46 әйел қатысты. Зерттеу Трансфузиологияның ғылыми-тәжірибелік орталығы (ТҒПО) жанындағы биоэтика жөніндегі жергілікті комиссия тарапынан мақұлданған. Барлық пациенттер жазбаша ақпараттандырылған келісімге қол қойды.

Аутологиялық ТЕФБП ТҒӨО-ның жасушалық технологиялар бөлімінде дайындалды. Тромбоциттерді MCS+ Hemonetics (АҚШ) аппаратының көмегімен аферез арқылы жинау жүргізілді. Бір доза көлемі – 2 мл, тромбоциттердің концентрациясы – $1200\text{--}2000 \times 10^9/\text{л}$.

«Геном» репродуктивтік денсаулық клиникасының базасында ТЕФБП жатыр қуысына менструациялық циклдің 8–10 күндері аралығында арнайы катетер арқылы енгізілді. Эндометрийдің қалыңдығы мен құрылымы әр 48 сағат сайын УДЗ арқылы бақылауда болды, қажет болған жағдайда инфузия қайталанды. Бір пациентке орта есеппен 7,7 инфузия жасалды.

Бақылау Mindray LC-40 Samsung R5 құрылғысымен бір гинеколог-репродуктолог дәрігер жүргізді.

Нәтижелері. Әйелдердің жасы 27-ден 52 жасқа дейін, орташа жасы – 37,5 жас. Бедеулік түрі бойынша: 17 әйелде – бастапқы, 29-ында – қайталама бедеулік. Барлық пациенттерде 1–6 аралығында ЭКҰ сәтсіз әрекеттері болған, орташа есеппен әрқайсысына 2 эмбрион трансфері жасалған. ТЕФБП енгізілгеннен кейін 34 әйел (73,9%) жүкті болды, олардың ішінде: 18 әйел (53%) босанды; 10 әйел (29,4%) қазіргі таңда жүктілікпен жүр; 6 әйелде (17,6%) жүктілік тоқтап қалған. 12 әйелде (26,1%) емдеу нәтижесіз болды. Эндометрийдің қалыңдығы орта есеппен 1,3 мм-ге (13,5%) артты және құрылымында оң өзгерістер байқалды.

Қорытынды. Зерттеу нәтижесі бойынша, ТЕФБП эндометрийдің қалыңдығын ұлғайтып, оның құрылымын жақсартуға оң әсер етеді. Алайда, деректердің шектеулігіне байланысты әдістің тиімділігін тереңірек зерттеу қажет. Айта кету керек, ТЕФБП – инфекциялар мен иммундық реакциялар қаупі өте төмен, өйткені бұл – пациенттің өз қанынан алынған аутологиялық материал негізінде жүргізілетін қауіпсіз процедура.

СОЗЫЛМАЛЫ ЖАРАЛАРДЫ ЕМДЕУДІҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІСІ: ТРОМБОЦИТТЕРДІҢ ЕРІГЕН ФАКТОРЛАРЫМЕН БАЙЫТЫЛҒАН АЛЛОГЕНДІ ПЛАЗМАНЫ ҚОЛДАНУ

М.Е. Оспанова¹, С.А. Абдрахманова¹, А.Ш. Асабаев², Б.М. Турабаева¹,
Б.С. Бекмаханова¹, В.А. Лизе¹

¹ «Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК

² «Senim clinic» медициналық орталығы

Қазақстан, Астана

turabaevaaaa@mail.ru

Кіріспе. Қант диабетімен ауыратын науқастардың 30%-дан астамының емдеуге жатқызылуының себебі диабеттік табан болып табылады, және де мұндай жаралар өмір бойында әрбір төртінші науқаста дамиды.

Тромбоциттердің еріген факторларымен байытылған плазмамен (ТЕФБП) терапия биологиялық терапияның болашағы бар әдістерінің бірі ретінде қарастырылып отыр, ал аппликациялық қолдануға арналған стандартталған аллогенді түрін дайындау – Қазақстанда кең ауқымды науқастар үшін емнің қолжетімділігін қамтамасыз ететін маңызды бағыт.

Мақсаты. Аллогенді ПОРФТ дайындау және оны нақты клиникалық жағдайларда қолдану нәтижелерін бағалау.

Әдістері. Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығында АВО жүйесі бойынша әртүрлі топтардан 2 мл көлеміндегі аллогенді ПОРФТ дайындалды. ПОРФТ «Senim Clinic» медициналық орталығында амбулаториялық ем қабылдаған науқастарға қолданылды.

Нәтижелері. 6 айдан астам уақыт бойы жазылмай келе жатқан созылмалы жаралары бар 13 пациент зерттеуге алынды. Олардың ішінде 38,5% – әйелдер, 61,5% – ер адамдар. Жасы 36 мен 70 жас аралығында болды. Көпшілігі «Диабеттік аяқ синдромы» диагнозымен болды, ал бір науқаста тері ауотрансплантациясынан кейін жазылмаған ұзақ уақыттық жара болды. Жаралардың орташа көлемі 3-тен 18 см²-ге дейін болды. Жаралар негізінен аяқ және балтыр аймағында орналасқан. Жаралардың ауырлық дәрежесі Вагнер жіктемесі бойынша 1-ден 3 дәреже аралығында болды.

Пациенттерге жара бетін антисептиктермен бірнеше рет хирургиялық өңдеу және ультрадыбыстық кавитация арқылы некрозды тіндерден тазарту жүргізілді. ПОРФТ екі әдіспен қолданылды: жара шеттеріне тері ішіне инъекция және жара бетіне бүрку. Әр пациентке жара көлемі мен зақымдану дәрежесіне байланысты 5-тен 10 дозаға дейін енгізілді. Жалпы 106 доза ПОРФТ қолданылды.

Зерттеу нәтижесі бойынша: 13 пациенттің ішінде 8-інде (61,5%) жара толық жазылды, 2-інде (15,5%) – регенерация сатысында, 3-інде (23%) – емдеу жаңа басталған. 8 пациентте жаралардың жазылу деңгейі орта есеппен 90%-ды құрады.

Қорытынды. ПОРФТ қолдану әртүрлі этиологиядағы созылмалы және ұзақ жазылмайтын жараларды емдеуде тиімділігін көрсетті. Пациенттердің басым бөлігінде жара көлемінің айтарлықтай кішіреюі, грануляция мен эпителизация процесінің жақсаруы байқалды. Әдіс жақсы биологиялық үйлесімділік, қолдану қарапайымдылығы және жанама әсерлердің болмауымен ерекшеленеді. Бұл ПОРФТ-ты амбулаториялық тәжірибені қоса алғанда, жараларды кешенді емдеудегі перспективалы құрал ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

ӨНДІРІСТІК ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ

ПАТОГЕНРЕДУКЦИЯЛАНҒАН ТРОМБОЦИТТЕРДІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ЖЕТКІЗУДІ ТЕКСЕРУ

Д.С. Похабов, Е.А. Шестаков, Р.Г. Хамитов, С.Р. Мадзаев, Л.Д. Шалыгин, Е.Б. Жибурт
РФ ДСМ «Н.И. Пирогов атындағы Ұлттық медициналық-
хирургиялық орталығы» ФМБМ,
Ресей, Мәскеу
ezhiburt@yandex.ru

Кіріспе. Донорлық тромбоциттер концентраттарын (ТК) алудың күрделі технологиялары оларды тромбоциттерді құятын клиникалардан алыс орналасқан ірі қан құю станцияларында (ҚҚС) орталықтандырудың қажеттілігін туындатады. Бұған дейін Мәскеудегі клиникада және 650 км қашықтықтағы ҚҚС дайындалған тромбоциттерді құю тиімділігінде айырмашылықтар анықталған жоқ. Алайда, осы зерттеу КТ өндірісіне қосымша ерітінділер және патогендердің белсенілігін жою рәсімдері енгізілгенге дейін жүргізілді.

Мақсаты. Мәскеу клиникасынан 420 км қашықтықта орналасқан ҚҚС дайындалған қосымша ерітіндідегі лейкоредукцияланған тромбоциттер концентраттарының емдік тиімділігін Мәскеу өңірінде дайындалған ұқсас тромбоциттер концентраттарымен салыстыру.

Әдістері. 63 пациентке 256 доза тромбоциттер құю үрдісі зерттелді. Тромбоциттер 3 ҚҚС алынды: 1) Мәскеуден 113 доза (ҚҚС 1), 2) 420 км қашықтағы ұйымнан 102 доза (ҚҚС 2), в) қалған үш ұйымнан 41 доза (ҚҚС 3). Бағаланған сипаттамалар: 1) пациенттердің: жынысы, жасы, емдеу мерзімі, 2) ТК: қалдық жарамдылық мерзімі, 3) трансфузия: реттік нөмірі, құюға дейінгі және кейінгі тромбоциттер концентрациясы, тромбоциттер концентрациясының абсолютті өсімі (ТАӨ), кейіннен эритроциттерді құю. Wizard Pro for Mac (Wizard, АҚШ) бағдарламасын қолдана отырып, нәтижелер сипаттамалық статистика әдістерімен бағаланды, t -өлшемшарты мен $p < 0,05$ мәні деңгейінде χ^2 өлшемшарты қолданылды.

Нәтижелері. ҚҚС2 салыстыру топтарынан айтарлықтай ерекшеленетін, тромбоциттер дайындаудан құюға дейінгі ең ұзақ мерзімі тіркелген. Тромбоциттерді жарамдылық мерзімі немесе басқа себептер бойынша есептен шығару болған жоқ. ҚҚС 2 тромбоциттері әйелдерге, атап айтқанда, ТК 31 дозасының 27дозасын жіті лейкозға шалдыққан пациентке ҚҚС 2 өнімдері құйылды. Сонымен қатар, тромбоциттердің қалыпты концентрациясы мен дисфункциясы бар хирургиялық пациенттерге ҚҚС1-ден 7 доза, ҚҚС3-тен 1 доза құйылды және ҚҚС2-ден бірде-бір доза құйылмады. Осы арқыды ҚҚС 2 ТК құюға дейін және одан кейін тромбоциттер концентрациясының айтарлықтай төмендегенін түсіндіруге болады. Алайда, әртүрлі ҚҚС ТК клиникалық тиімділігі ұқсас, бұл айырмашылықтардың жоқтығымен дәлелденеді: 1) ТАӨ, 2) эритроциттерді кейіннен құю қажеттілігі, 3) эритроциттерді құюға дейінгі мерзім.

Қорытынды. Мәскеу клиникасынан 420 км қашықтықта орналасқан ҚҚС-та дайындалған қосымша ерітіндідегі лейкоредукцияланған, патогенредукцияланған тромбоциттер концентраттары емдік тиімділігі бойынша Мәскеу өңірінде дайындалған ұқсас тромбоциттер концентраттарынан кем емес.

ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ БОЛАШАҒЫ: СТАНДАРТТЫ КОНЦЕНТРАТТАРҒА БАЛАМА РЕТІНДЕ СУЫҚТА САҚТАЛАТЫН ТРОМБОЦИТТЕР

А.Е. Кенжин^{1,2}, С.А. Абдрахманова¹, Ж.Ж. Бибеков¹, С.В. Скорикова¹

¹ «Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,

² «Астана медициналық университеті» КеАҚ,

Қазақстан, Астана

aidos02@bk.ru

Кіріспе. Трансфузиология ғылым және практика ретінде жедел қан кету, гематологиялық бұзылыстар және хирургиялық араласулар кезінде қажет болатын тромбоцит концентраттарының тұрақтылығы мен қолжетімділігін қамтамасыз ету мәселелерімен бетпе-бет келуде. Тромбоциттерді стандартты түрде +20–24°C температурада сақтау олардың жарамдылық мерзімін 5–7 күнмен шектейді, бұл бактериалды контаминация қаупін арттырып, логистиканы қиындатады. +4°C температурада сақталатын суық тромбоциттер ұзақ сақтау мерзімі мен функционалдық қасиеттерінің жақсаруы арқасында трансфузиологияның болашағын өзгерте алатын инновациялық балама ретінде қарастырылуда. Бұл шолу осы тақырып бойынша өзекті ғылыми деректерді жүйелейді.

Мақсаты. Суықта сақталатын тромбоциттердің физика-химиялық, функционалдық және клиникалық қасиеттерін стандартты концентраттарға балама ретінде жүйелеп, сындарлы талдау жүргізу арқылы трансфузиология болашағындағы рөлін бағалау.

Әдістері. Соңғы 5 жыл ішіндегі әдебиеттерге жүйелі шолу жүргізілді. PubMed, Scopus және Web of Science дерекқорлары пайдаланылды. Іздеу келесі негізгі терминдер бойынша жүргізілді: "cold-stored platelets", "platelet transfusion", "hemostatic efficacy", "transfusion future". In vitro және in vivo зерттеулер, клиникалық сынақтар мен жүйелі шолулар ғана енгізілді; алдын ала есептер мен рецензияланбаған дереккөздер алынып тасталды. Іріктелген 90 жұмыстың ішінен 28-і өзектілік пен ғылыми талаптарға сәйкестігіне қарай талданды. Сақтау параметрлері, агрегациялық қабілеті, метаболизмдік профилі, клиникалық тиімділігі мен қауіпсіздігі бағаланды.

Нәтижелері. Өзекті деректерге сүйенсек, суық тромбоциттер +4°C температурада 21 күнге дейін функционалдық белсенділігін сақтай алады, бұл стандартты концентраттарға (5–7 күн) қарағанда айтарлықтай артық. In vitro зерттеулер тромбоциттердің агрегациялық белсенділігінің 30–35%-ға жоғарылағанын (ADP және коллаген сияқты агонисттердің әсерінен), сондай-ақ үю факторларының белсенуін көрсетеді – бұл суықтың әсерінен метаболизмнің бәсеңдеуіне байланысты. Клиникалық бақылаулар жедел қан кету жағдайларында гемостаз уақытының 25–30%-ға қысқаратынын ($p < 0.01$) дәлелдейді, бұл жедел трансфузия кезінде аса маңызды. Алайда, суық тромбоциттердің қан айналымында болу ұзақтығы қысқа (орта есеппен 2 күн, стандартты тромбоциттерде – 7 күн), бұл оларды профилактикалық мақсатта қолдануға шектеу қояды. Бұл жағдай гликопротеин Ib экспрессиясының жоғарылауымен және ретикулоэндотелий жүйесінде фагоцитозбен байланысты.

Қорытынды. Суық тромбоциттер – сақтау мерзімі ұзақ және гемостатикалық тиімділігі жоғары болуымен стандартты концентраттарға перспективалы балама. Олар трансфузиологияның болашақта маңызды элементіне айналуы мүмкін. Алайда клиникалық тәжірибеге кеңінен енгізу үшін олардың қасиеттерін оңтайландыру және халықаралық стандарттарды әзірлеу бағытында қосымша зерттеулер қажет. Бұл өз кезегінде трансфузиялық медицинаның тұрақтылығын арттыруға септігін тигізеді.

ЭРИТРОЦИТТІК ГЕМОКОМПОНЕНТТЕРДЕГІ МИКРОВЕЗИКУЛАЛАРДЫҢ ДЕҢГЕЙІ ЖӘНЕ АНТИГЕНДІК БЕЙІНІ

Н.В. Гончарова, Т.В. Каменская, О.В. Клименкова, Ф.Н. Карпенко
«Трансфузиология және медициналық биотехнология республикалық ғылыми-
практикалық орталығы» ММ,
Беларусь, Минск
ksju2006@gmail.com

Кіріспе. Гемокомпоненттерді жинау және сақтау кезінде оларда «сақтау кезіндегі зақымдану» деп аталатын процестер жүреді. Мембрананың фосфолипидті асимметриясының бұзылуына, апоптозбен және цитоскелет архитектурасының бұзылуына байланысты микровезикулалардың (МВ) жинақталуы осы процестің көріністерінің бірі болып табылады. Эритроциттер (ЭМВ) және тромбоциттер (ТМВ) МВ қабынуға қарсы цитокиндер мен химокиндерді өндіруге моноциттерді ынталандыруға және Т-жасушаларын одан әрі белсендіруге ықпал етеді; В-жасушаларының қызметін тежеуге қатысады, коагуляция факторларын белсендетеді. Лейкоциттер негізіндегі (ЛМВ) МВ коагуляцияны белсендіруден және қабынуға қарсы сигнал беру жолдарын күшейтуден басқа, бактериялық липосахаридке реакцияны блоктайды, Т-жасушаларының реакциясын төмендетеді, дендритті жасушалардың функцияларын реттеуге қатысады. Сондықтан гемокомпоненттердегі жинақталған микровезикулалар санының өзара байланысы және оларды қолданудың тиімділігі мен қауіпсіздігі туралы пікірталас әлі күнге дейін өзекті.

Мақсаты. Эритроциттік гемокомпоненттердегі микровезикулалардың деңгейін дайындау әдісіне және сақтау мерзіміне байланысты бағалау.

Әдістері. МВ салыстырмалы саны және олардың антигендік бейіні CD235a, CD63, CD36, CD95, CD47, CD147, CD9, CD41/CD61, CD45, CD14, CD59, CD44, CD38, CD55 экспрессиясы, сондай-ақ құрамында эритроциттер бар гемокомпоненттердің 30 үлгісінде (20 үлгі қос автоматты аферез әдісімен, 10 үлгі – қан дозасынан дайындалды) ағынды цитометрия әдісін пайдалана отырып, мембрананың сыртқы бетінде фосфатидилсериннің (ФС) экспозициясының бар-жоғымен анықталды. Бақылау нүктелері: 1-ші, 21-ші және 42-ші сақтау күні.

Нәтижелері. Аферездік гемокомпоненттердегі CD41/CD61⁺ және CD45⁺ фенотипіндегі ТМВ мен ЛМВ мөлшері тиісінше 14,1-53,6% және 19,5-22,4% болды; қан дозасынан дайындалған гемокомпоненттерде – 9,3-39,6% және 6,7-9,9%. ЛМВ пулындағы 50%-дан астамы CD45⁺CD14⁺миелоцитарлық фенотипі бар микровезикулалар болды. Қан дозасынан эритроциттерді дайындау кезінде аппараттық аферез әдісімен (52,76±3,98%) дайындалған гемокомпоненттердің көрсеткіштеріне қатысты CD95⁺CD9⁺ (29,80±2,62%) фенотипі бар ЭМВ мөлшері біршама төмен (p<0,05). Қалған көрсеткіштер салыстырмалы. Сақтау уақытының ұзаруымен жасушалар өз бетінде «жою белгілерін» көрсетеді: ФС экспозициясы және CD47 экспрессиясының төмендегені. Бастапқыда қос аферез әдісімен дайындалған ФС бастапқы саны мен ЭМЧ CD47 экспрессиясы қан дозасынан бөлінген ЭМВ-дағы көрсеткіштен ерекшеленбеді, алайда аферездік гемокомпоненттердің ЭМВ сақтаудың 21 тәулігіне (p<0,05) айтарлықтай төмен ФС төмендегені (39,50±3,24%; дозада - 56,87±5,98%) және CD 47 жоғалтқанын (44,56±5,48%; дозада-63,00±3,11%) көрсетті. Аферездік гемокомпоненттеріндегі CD235a⁺CD9⁺CD63⁺CD147⁺ фенотипі бар ЭМВ деңгейі 21 сақтау тәулігіне қарай өсе бастайды және әртүрлі эритроциттерден алынған ЭМВ

фракциясындағы деңгейінен асады. Сақтау мерзімінің соңында зерттелген барлық көрсеткіштер аферездік және дозалық гемокомпоненттерде айтарлықтай ерекшеленбеді.

Қорытынды. Эритроциттер гемокомпоненттерін дайындау әдісі эритроциттер МЧ бастапқы деңгейіне әсер етпейді. Сақтау мерзімі везикуляцияны жоғарылауына байланысты. Сақтау процесінде қан дозасынан дайындалған эритроциттік компоненттердегі ЭМЧ деңгейі қос аферез әдісімен дайындалған гемокомпоненттердегі МВ деңгейіне қарағанда баяу өседі.

АДАМ ҚАНЫ ПЛАЗМАСЫНДАҒЫ АНТИТРОМБИН ІІІ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУДЫҢ ХРОМОГЕНДІК ӘДІСІ

А.П. Власов, О.В. Жоров, З.И. Кравчук, Р.Ф. Жилинская
«Трансфузиология және медициналық биотехнологиялар республикалық ғылыми-
практикалық орталығы» ММ,
Беларусь, Минск
npnc@blood.by

Кіріспе. Бүгінгі күні адам қаны плазмасынынан дайындалған дәрілік заттардың зертханалық диагностикасы мен сапасын бақылауда адам қаны плазмасындағы антитромбин ІІІ анықтау үшін коагуляциялық және хромогендік әдістер кеңінен қолданылады. Беларусь Республикасының Мемлекеттік фармакопоеясына сәйкес хромогендік әдіс құрамында антитромбин ІІІ бар дәрілік заттардың сапасын бақылау үшін негізгі болып табылады. Хромогендік субстраты бар антитромбин ІІІ анықтау әдісін қолдану гепаринтерапияны бақылауға және туа біткен немесе жүре пайда болған антитромбин ІІІ белсенділігі төмен пациенттерге құрамында антитромбин ІІІ бар препараттың қажетті дозасын тағайындауға мүмкіндік береді.

Мақсаты. Адам қаны плазмасындағы және дәрілік заттардағы антитромбин ІІІ хромогендік әдіспен сандық анықтаудың әдісін әзірлеу.

Әдістері. Зерттеу нысандары: тромбин, белсендірілген, антитромбин ІІІ, донорлардың қан плазмасы.

Нәтижелері. Антитромбин ІІІ белсенділігін анықтау әдісінің принципі синтетикалық хромогендік субстратты қолдануға және артық гепарин болған кезде артық тромбинді инактивациялауға негізделген. Антитромбин ІІІ немесе гепарин кофакторы – осы ферменттің қандағы түзілу кезінде тромбиннің негізгі антагонисті болып табылады. Гепарин болмаған кезде антитромбин ІІІ тромбинді және басқа коагуляция мен фибринолиз факторларын баяу және қайтымсыз тежейді. Гепарин болған кезде антитромбин ІІІ осы ферменттердің жылдам ингибиторына айналады. Антитромбин ІІІ белсенділігін анықтау әдісі антитромбин ІІІ гепарин болған кезде тромбинді бейтараптандыру қабілетіне негізделген. Антитромбин ІІІ белсенділігі қан плазмасында гепарин бар артық тромбинді қосу арқылы анықталады. Бұл ретте тромбиннің антитромбин ІІІ-гепарин кешенімен тежелуі плазмадағы антитромбин ІІІ мөлшеріне пропорционалды түрде ингибирлеу орын алады. Тромбиннің қалған мөлшері синтетикалық хромогендік субстраттан паранитроанилиннің (pNA) бөлінуін катализдейді. Толқын ұзындығы 405 нм анықталған бос pNA оптикалық тығыздығы талданатын үлгідегі антитромбин ІІІ белсенділігіне кері пропорционалды болып табылады.

Антитромбин III белсенділігін анықтау әдісінде қолданылатын негізгі реагенттер донорлардың қан плазмасынан анион алмасу және гидрофобты хроматография арқылы бөлінді және тазаланды. Анықтау үшін коммерциялық қол жетімді хромогендік субстрат қолданылды.

Қорытынды. Адам қаны плазмасындағы және дәрілік заттардағы өлшем диапазоны 0,125–1,0 ХБ/мл және сезімталдығы 0,1 ХБ/мл гепариннің анти-Ха-белсенділігін сандық анықтаудың өлшеудің хромогендік әдісі әзірленді.

МҮЗДАТЫЛҒАН, БІРІКТІРІЛГЕН КРИОПРЕЦИПИТАТ ӨНДІРІСІН ЕНГІЗУ, САПАСЫН БАҚЫЛАУ, САҚТАУ

К.Д. Маслаков, И.В. Наумчик

«Гродно қаласының облыстық трансфузиология орталығы» МДСМ,
Беларусь, Гродно
naum4ikilona@gmail.com

Кіріспе. Криопреципитат – адамның донорлық қанынан алынатын компонент, ол жаңадан мұздатылған плазманы еріту арқылы алынады және оның құрамында VIII, FXIII ұю факторлары, Виллебранд факторы, фибронектин және фибриноген болады.

Әдеби деректерге сәйкес криопреципитат құрамындағы фибриноген, ұю факторлары және тромбоциттердің мембраналық гликопротеиндерінің болуына байланысты, қан кету кезінде оны қолдану фибриногеннің өзін қолдануға қарағанда тиімді бола алады.

Мекемімізде 1996 жылдан бастап сол кезде жалпы қабылданған әдістеме бойынша 250 мл шыны бөтелкелерде 2 дозадан тұратын лиофилизацияланған криопреципитат өндірісі жүргізілді.

Осы әдістің басты кемшілігі – шамамен 50 мл криопреципитаттың екі дозасы барр 250 мл бөтелкеде 200 мл стерильді емес ауаның бар болуы, бұл өнімнің соңғы сапасын «стерильділік» көрсеткіші бойынша тұрақты бақылауға мүмкіндік бермеді.

Мақсаты. Мұздатылған, біріктірілген криопреципитат өндірісін енгізу.

Әдістері. Криопреципитат шөгіндісін алу жаңадан мұздатылған плазманы ерітіп, Beckman Coulter J6-MI (АҚШ) центрифугаларында центрифугалау арқылы жүргізілді.

Контейнерлердің стерильді жабылуы CompoSeal Mobile II (Германия) полимерлік магистральдарды жабу құрылғысы арқылы қамтамасыз етілді.

Плазмадан алынған криопреципитат пулдарын дайындау ФреБор (Беларусь) компаниясының КомПоКон 300/300 қос полимерлі контейнерлерінде жүргізілді.

Криопреципитат пулын алу үшін магистральдарды стерильді жалғау TSCD-II (Terumo, Жапония) магистральдарды дәнекерлеуге арналған құрылғысы арқылы жүзеге асырылды.

Пулдарды мұздату CSF61L (B Medical Systems, Люксембург) жылдам қатыру құрылғысында орындалды.

Пулдағы фибриноген деңгейі клоттинг әдісімен (Клаус әдісі) және коагуляция факторы VIII белсенділігінің сандық анықтамасы («Техно-Фактор», VIII-тест) анықталды.

Нәтижелері. 2019 жылы «Гродно қаласының облыстық трансфузиология орталығы» МДСМ алдымен 4 дозадан, кейін 5 дозаға тұратын мұздатылған, біріктірілген

криопреципитат өндірісін бастады.

3 жыл сақтағаннан кейін валидация процесінде қан компонентінің сапасын бақылау соңғы өнімнің нормативтік талаптарға сәйкестігін көрсетті, ал сақтау процесінде фибриногеннің құрамы іс жүзінде өзгерген жоқ, қан ұюының VIII факторының концентрациясы біршама төмендеді. Сақтаудың бірінші айында 5 дозадан (көлемі 175 мл) пулдағы көрсеткіштердің орташа мәні: VIII фактор - 648М, фибриноген – 880мг. 12 ай сақтағаннан кейін VIII фактор - 553М, фибриноген – 974мг, 3 жыл сақтағаннан кейін VIII фактор-400М, фибриноген - 875мг.

5 дозадан біріктіруді таңдау пулда шамамен 1 г фибриноген болуына байланысты болды, бұл дозалауды жеңілдетеді. 5 дозада біріктірілген, мұздатылған криопреципитат Гродно облысының емдеу мекемелерінде сәтті қолданылады. 2023-2024 жылдары криопреципитаттың осы түрін тұтыну көлемінің өсімі шамамен 45% құрады.

Қорытынды. Мұздатылған, біріктірілген криопреципитатты өндіру халықаралық тәжірибе болып табылады.

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСТЫҚ ҚАН ОРТАЛЫҒЫНЫҢ ТРОМБОЦИТТЕРДІ ЖЕКЕ ІРІКТЕУДІҢ ТӘЖІРИБЕСІ

С.А. Шмурыгина, Т.Н. Войнова, Е.А. Екимцева, К.П. Мухаметкалиева
«Шығыс Қазақстан облыстық қан орталығы» ШЖҚ МҚК,
Қазақстан, Өскемен
centr-krovi@med.mail.kz

Кіріспе. Гематологиялық науқастарға донорлық тромбоциттердің бірнеше мәрте трансфузиясы оларда аллоиммундауды тудырады, бұл трансфузиядан кейінгі реакциялардың дамуымен және айналымдағы тромбоциттер санының төмендеуімен сипатталатын рефрактерліктің себебі болып табылады және де болашақта тиісті кешенді терапияны жүргізуге теріс әсер ете алады. Осы пациенттерде жоғары белсенді және полиспецификалық антитромбоциттік антиденелер жиі анықталатындықтан, мұндайда жеке іріктелген тромбоциттерді құю ұсынылады.

Мақсаты. Жоғары сенсбилизацияланған науқастарға сәйкес келетін донорлық тромбоциттерді табу ықтималдығын бағалау.

Әдістері. Тромбоциттерді жеке іріктеу миелоидты лейкоз және миелодиспластикалық синдром диагнозы қойылған «Гематология орталығы» ЖШС жеті пациентке лимфоцитты тест (ЛЦУТ) әдісі арқылы жүргізілді. Зерттеулер 2022–2024 жылдар аралығында ШҚО қан орталығының тіндерді иммунологиялық типтеу зертханасында жүргізілді.

Барлық пациенттердегі антидене ағынды цитометрия әдісімен (Lifecodes LSA Class I&II kit, Immucor, АҚШ) анықталды.

ЛЦУТ реципиент сарысуымен және I класты HLA жүйесінің A, B және C локустары бойынша антигендік сәйкестігі бар донор қанының үлгісімен жүргізілді. HLA-фенотипі бойынша сәйкес келетін донор болмаған кезде «кросс-матч» ЛЦУТ негізінде тромбоциттерді жеке іріктеу донордың HLA-фенотипін ескерусіз және ЛЦУТ реакциясын жасау арқылы жүргізілді. Оның құрамында тиісті антиген болса, комплемент болған кезде лимфоцитты антиденелермен инкубациялау кезінде лизиске ұшырайтыны ЛЦУТ негізгі қағидаты болып табылады. Реакцияны нәтижесін бояғышпен

өзара қарым-қатынаста бағалады. Тірі жасушаларға өлі жасушалар қарағанда боялмады. Реакция нәтижесін өлі жасушаларына сәйкес келетін 8 балдық шкала бойынша бағалады. Реакция инвертирлы микроскоппен бағаланды.

Нәтижелері. Барлық пациенттерде лейкоцит антигендеріне антиденелер бар екені анықталды. I класты антигендерге сенсбилизация деңгейі орта есеппен 14–94%, II класты антигендерге — 8-75% аралығында болды. Барлығы 284 ЛЦУТ өткізілді, оның ішінде 81 сынама теріс нәтиже берді. Осылайша, рефрактерлік гематологиялық науқастар үшін сәйкес донорды табу ықтималдығы 29% болды. Сенсбилизация деңгейі жоғары болғанда (PRA 50%-дан 94%-ға дейін) тромбоциттерді іріктеу қиынға соқты, бір донор–реципиент жұбын табу үшін кемінде 50 кездейсоқ донордың үлгісі пайдаланылды. Ал сенсбилизация деңгейі төмен (PRA 15–20%) болғанда, кездейсоқ донорлардың 10-нан артық емес үлгісі қолданылды.

Қорытынды. Донор – реципиент жұбын жеке сәйкестендіру үшін жеке іріктеуді жасау кезінде әрбір пациенттің сенсбилизация деңгейін және антиденелер ерекшелігін ескеру қажет.

Тромбоциттерді HLA жүйесі бойынша жеке іріктеу трансфузиялық терапияның иммунологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және донорлық тромбоциттерді құюдың клиникалық тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

ТРОМБОЦИТОФЕРЕЗ ПРОЦЕДУРАСЫ КЕЗІНДЕ ЭРИТРОЦИТТЕРДІҢ ТРОМБОЦИТТЕРГЕ ТҮСУ СЕБЕПТЕРІН ЗЕРТТЕУ

С.А. Шмурыгина, Т.Н. Войнова, О.Б. Зубова
«Шығыс Қазақстан облысы қан орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Өскемен
centr-krovi@med.mail.kz

Кіріспе. Онкогематологиялық науқастарды тиімді емдеу үшін оларды жеткілікті мөлшерде сапалы тромбоциттер концентратымен қамтамасыз еткені маңызды. Пациенттерде тромбоциттерге рефрактерліктің дамуын болдырмау үшін облыстық қан орталығында осы компонентті алу Haemonetics MCS+ (АҚШ) және Trima Accel (АҚШ) маркалы қан жасушаларының сепараторларында аферез әдісімен бір донордан жүзеге асырылады.

Мақсаты. MCS+ құрылғысында тромбоцитаферез процедурасы кезінде эритроциттердің тромбоциттерге түсудің себептерін зерделеу.

Әдістері. 2023 жылы тромбоцитаферез кезінде эритроциттердің тромбоциттерге бірнеше мәрте түсу жағдайларына байланысты үш инцидент деректері талданды. Донорлардың медициналық карталары, гематологиялық анализатордан алынған жалпы қан талдауларының нәтижелері қаралды. MCS+ құрылғыларының жұмысқа жарамдылығы бағаланып, әдебиетке шолу жүргізілді.

Нәтижелері. Донорларды тромбоцитаферезге қабылдау ҚР ДСМ 2020 жылғы 2 қазандағы № ҚР ДСМ-113/2020 бұйрығына сәйкес жүргізілді.

Барлық донорлар қан мен тромбоциттер бірнеше рет тапсырған тұрақты донор болды.

Тромбоцитаферез процедурасы штаттық режимде, үнемі қызмет көрсетілетін Haemonetics MCS+ аппараттарында жүргізілді. Жүргізілген процедуралар жазылған лог-

файлдарды талдау нәтижелері бойынша аппараттардың барлық элементтері белгіленген өлшемшарттарға сәйкес дұрыс жұмыс істеді.

Эритроциттердің тромбоциттерге түсуі екі жағдайда процедураның бірінші циклінде, бір жағдайда соңғы циклде байқалды.

Жалпы қан талдаудың нәтижелері бойынша донорлардың тромбоциттер деңгейі (PLT) мен гематокриті (HCT) MCS+ құрылғысы өндірушісінің ұсыныстарына сәйкес болды: PLT – 262, 286, 259 ($N \geq 220 \times 10^9/\text{л}$), HCT – 42, 48, 45 ($N 40-48$). Алайда түс көрсеткіші (эритроциттің гемоглобинмен қанығу дәрежесі), MCV (эритроциттің орташа көлемі), MCH (эритроциттегі гемоглобиннің орташа мөлшері), MCHC (гемоглобиннің орташа концентрациясы) көрсеткіштерінде нормадан төмен ауытқулар анықталды. Бұл көрсеткіштер донорларды тромбоцит донациясына қабылдау кезінде есепке алынбайды. Түс көрсеткіші: 0,74, 0,74, 0,7 ($N 0,85-1,0$); MCV – 81,2, 82,4, 76,8 ($N 78,0-96,0 \text{ fl}$); MCH – 24,7, 24,8, 23,5 ($N 26,4-33,2$); MCHC – 304, 301, 306 ($N 318-367 \text{ г/л}$).

Қорытынды. MCV, MCH, MCHC түс көрсеткішінен төмен мәндері эритроциттердің ұсақтығына (микроцитоз) және олардың гемоглобинмен қанығуының төмен болуына байланысты жасырын анемияның даму белгісі бола алады.

Жасырын анемиясы бар донорлардың ұсақ жетілмеген эритроциттері MCS+ құрылғысы арқылы тромбоцит ретінде танылуы мүмкін (өйткені олардың тығыздығы тромбоциттерге ұқсас, бұл құрылғының оптикалық сенсорларымен анықталады), бұл эритроциттердің тромбоциттерге түсуінің себепкері бола алады.

Қан мен тромбоциттерді бірнеше рет тапсырған донорларды MCV, MCH, MCHC түс көрсеткішін ескере отырып, қабылдау 2024 жылы тромбоцитаферез процедурасы кезінде эритроциттердің тромбоциттерге түсуінің алдын алуға мүмкіндік берді.

ТРОМБОЦИТТЕРДІ ҚОСЫМША ЕРІТІНДІДЕ АФЕРЕЗ ӘДІСІМЕН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ ТАЛДАУ ЖҮРГІЗУ

Д.В. Камельских, В.П. Демидов, К.В. Шайдурова, С.С. Сенин, А.В. Булгаков
РФ ДСМ «Гематология ҰМЗ» ФМБМ,
Ресей, Мәскеу
kamelskikh.d@blood.ru

Кіріспе. Қан компоненттерін, соның ішінде қосымша ерітіндідегі тромбоциттерді дайындаудың ең тиімді технологияларын іздеудің негізгі себептері: қан компоненттерін дайындау құнының тұрақты өсуі, донорлар санының төмендеуі болып табылады.

Мақсаты. Тромбоциттерді аферез әдісімен, қосымша ерітіндіде дайындау хаттамаларының тиімділігін салыстыру.

Әдістері. Қосымша ерітіндідегі аферез әдісімен тромбоциттерді дайындаудың екі технологиясын салыстыру жүргізілді, ол үшін донорлар мынадай топтарға бөлінді: лейкотромбоциттік қабатты (638 донация) (бұдан әрі – T1) алмастан, технологиясын пайдалана отырып және оны кейіннен қайта өңдеумен лейкотромбоциттік қабатты алуды көздейтін технологияны пайдалана отырып, (100 донация) (бұдан әрі – T2) сепараторда тапсыратындар.

Нәтижелері. Процедура уақытының айтарлықтай айырмашылықтары анықталды (T1 үшін 88 (80 – 96) минут және T2 үшін 98 (93 – 103) минут) ($p < 0.001$) және дайындалған тромбоциттердің мөлшері (T1 және T2 үшін сәйкесінше 6.00 (4.80 –

7.80) $\times 10^{11}$ қарсы 4.80 (4.20 – 5.40) $\times 10^{11}$) ($p < 0.001$).

Қорытынды. Жүргізілген талдау T1 технологиясын қолдана отырып, қосымша ерітіндідегі аферез әдісімен тромбоциттерді дайындаудың тиімділігі T2 технологиясын қолданатын ұқсас процедуранан біршама жоғары екенін көрсетті.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСТЫҚ ҚАН ОРТАЛЫҒЫНДА ЖИНАҚТАЛҒАН ТРОМБОЦИТТЕР ӨНДІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЕНГІЗУ ТӘЖІРИБЕСІ

А.М. Кузиков, С.Б. Сыздыкова, Д.М. Онгербаева
«Павлодар облыстық қан орталығы» ШЖҚ КМК,
Қазақстан, Павлодар
di.15@internet.ru

Кіріспе. Тромбоциттерді алудың екі әдісі бар: тромбоциттермен байытылған плазмадан (ТБП) және лейкоцитромбоциттер қабатынан (ЛТҚ).

2024 жылдан бастап Павлодар облыстық қан орталығы тромбоциттермен байытылған плазмадан (ТБП) біріктірілген донорлық тромбоциттерді өндіру технологиясын енгізді. Біріктірілген тромбоциттер өндірісін енгізудің артықшылығы донорлық ресурстарды ұтымды пайдалану, үнемділік, жағымсыз реакцияларды азайту болып табылады.

Мақсаты. Жаңа алынған қан донациялары кезінде ТБП бөлумен айналысатын Павлодар облыстық қан орталығында тромбоциттермен байытылған плазмадан біріктірілген тромбоциттерді алудың тәжірибесін бағалау.

Әдістері. 2024 жылғы қазаннан 2025 жылғы қаңтарға дейінгі кезеңде Павлодар облыстық қан орталығында өтеусіз донорлардың жаңа алынған қан дозаларынан тромбоциттерді бөлу әдісі қолданылды. 450 мл дозадағы жаңа алынған қан эритроциттер жүзіндісінен, плазмадан және тромбоциттер концентратынан лейкоциттерді алуға арналған екі кіріктірілген фильтрі бар 600/600/600/600 контейнерлер мен фильтрлер жүйесінде (4 контейнер) CPD/SAGM (FRESENIUS KABI) антикоагулянтты пайдалана отырып, дайындады, содан кейін қан контейнерлері 2380 айн/мин жылдамдықта 4 минут бойы $t = +22^{\circ}\text{C}$ жұмсақ режимінде центрифугадан өткізілді. Кейін ТБП бар контейнер 3770 айн/мин жылдамдықта 6 минут бойы $t = +22^{\circ}\text{C}$ «қатты» режимде центрифугадан өткізілді, нәтижесінде тромбоциттер тұнбаға түскен кезде жасушасыз плазма пайда болды. Асептикалық коннектор арқылы лейкофилтрленген тромбоконтраттардың 4-6 дозасына дейінгі көлемде біріктіру жүргізілді. Тромбоциттерді беру бойынша статистикалық өңдеу Microsoft Office Excell жиынтық кестелері опциясын қолдану арқылы жүргізілді.

Нәтижелері. Талданып отырған кезеңде 3925 доза жаңа алынған қан алынды, жарамсыз ретінде 114 доза есептен шығарылды, бұл 2,9% құрады. Тромбоциттерді біріктіру үшін жарамды дозалардың саны - 3811 дозаны құрады. Қан топтары бойынша бөліністе мыналар алынды: 1325 доза жаңа алынған қан - О тобы, 1294 - А тобы, 876 - В тобы және 316 - АВ тобы.

Бір дозаға шаққанда жасуша саны 200×10^9 , көлемі 240-260 мл дейін барлығы 104 доза дайындалған тромбоциттер дайындалды. Дайындалған біріктірілген тромбоциттер көлемі фенотиптер бойынша саны былайша бөлінді: О (Rh -) - 5 доза, О(Rh+) - 27 доза, А(Rh -) - 11 доза, А(Rh+) - 34 доза, В (Rh-) - 9 доза, В(Rh+) - 7 доза, АВ(Rh-) - 1 доза, АВ

(RH+) -10 доза. Талдау О оң және А оң және А теріс қан топтарына деген жоғары сұранысты көрсетті.

Қорытынды. Есеп беріп отырған мерзімде дайындалған қан компоненттерінің жалпы санынан алынған біріктірілген тромбоциттердің үлесі 2,7% құрады. Алдағы уақытта шығарылатын біріктірілген тромбоциттердің үлесін бір жылдың ішінде барлық қан донацияларының 5%-на дейін ұлғайту жоспарлануда. Тромбоциттер пулдары өндірісінің өсу резерві резус-тиістілігін ескере отырып, АВО жүйесі бойынша бір топтағы ТБП біріктіруді регламенттеу болып табылады.

2021 - 2024 ЖЖ. ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЖАҢА МҰЗДАТЫЛҒАН ПЛАЗМАНЫ КАРАНТИНДЕУДІ ТАЛДАУ

Г.А. Святова

«Павлодар облыстық қан орталығы» ШЖҚ КМК,
Қазақстан, Павлодар
ock_admin@list.ru

Кіріспе. Бүгінгі күні қан компоненттерінің вирустық қауіпсіздігін қамтамасыз ету қан қызметі үшін маңызды міндетке айналды. Карантиндеуге медициналық мақсаттар үшін жарамды ЖМП (жаңа мұздатылған плазма) жіберіледі.

Плазманы карантиндеу әдісі Қан орталығына 2008 жылдан бастап енгізілді, бұл серонегативті кезең аяқталғаннан кейін донорды гемотрансмиссиялық инфекцияларға (ГТИ) қайта шақыру және қарап-тексерудің нәтижесінде қауіпсіз өнім беруге мүмкіндік берді. Карантиндеу кезінде қолданыстағы заңнаманың талаптарына сәйкес донор қанын трансфузиялық инфекцияларға қайта зертханалық тестілеу жүзеге асырылады. Трансфузиялық инфекцияларға екі сатылы тестілеу әдісін пайдаланған кезде карантиндеу мерзімі 4 айға дейін қысқарады.

Карантин кезінде немесе карантин мерзімі өткеннен кейін инфекцияларға зертханалық тестілеудің бастапқы-оң нәтижелері анықталған кезде оның барлық алдыңғы донацияларынан алынған барлық қан компоненттері жойылады.

Мақсаты. Қан орталығы қызметінің 2021-2024 жылдардағы карантинделген ЖМП дайындау бойынша көрсеткіштеріне талдау жасау.

Әдістер. Плазманы карантиндеудің 2021-2024 жылдардағы арналған есептік нысандары.

Нәтижелері. 2021 жылы карантиндеуге 10940 доза жатқызылды, экспедицияға 4417 доза (40,4%) берілді, жарамсыз - 257 доза (2,3%), қайталама тексеріп-қарауға келмегені бойынша - 594 доза (5,4%) есептен шығарылды, карантинде - 5 672 доза қалды.

2022 карантиндеуге 15055 доза жатқызылды, экспедицияға 5069 доза (33,7%) берілді, жарамсыз - 288 доза (1,91%), қайталама тексеріп-қарауға келмегені бойынша - 2452 доза (16,2%) есептен шығарылды, карантинде - 7 246 доза қалды.

2023 жылы карантиндеуге 16678 доза жатқызылды, экспедицияға 5069 доза (30,4%) берілді, қайталама тексеріп-қарауға келмегені бойынша - 3867 доза (23,1%) есептен шығарылды, жарамсыз - 465 доза (2,8%), бұл 2023 жылдан бастап HBcorAg жиынтық антиденелерді анықтау енгізілгеніне байланысты, карантинде - 7277 доза қалды.

2024 жылы карантиндеуге 11110 доза жатқызылды, экспедицияға 3941 доза

(35,4%) берілді, қайталама тексеріп-қарауға келмегені бойынша – 2354 доза (21,1%) есептен шығарылды, жарамсыз - 874 доза (7,8%), карантинде - 3941 доза қалды.

Донорлардың келмегені бойынша есептен шығарудың 2021 жылы 5,4%-дан, 2022 жылы 16,2%-дан, 2023 жылы 23,1 %-дан, 2024 жылы 21,1%-дан бастап ұлғайғаны байқалуда, бұл халықтың көші-қонына және донорлардың қайта тексеруден бас тартатынына байланысты болып отыр.

Қорытынды. ЖМП карантиндеу қан мен оның компоненттерінің инфекциялық қауіпсіздігін арттыру мақсатында жүзеге асырылады. Донорлардың негізгі келмеудің себептері зерделінеп, мынадай жұмыстар жүргізіледі: донорларға смс-хабарламаларды жіберу және шақыру үшін қоңырау шалу, кәсіпорындарға шығуды ұйымдастыру. Гемокомпонентті терапияның қауіпсіздігі донорларды сапалы іріктеуге, қала бойынша және тұтастай республика бойынша донорлардың бірыңғай деректер банкіне негізделеді.

МЕЗЕНХИМАЛЫҚ ДІҢ ЖАСУШАЛАРЫН КУЛЬТИВИРЛЕУДЕ АВ САРЫСУЫН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

М.А. Ахаева, В.А. Лизе, М.Е. Оспанова, С.А. Абдрахманова
«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Астана
akhayeva.bio88@mail.ru

Кіріспе. Мезенхималық дің жасушалар (МДЖ) онкогематологиялық аурулар кезінде гемопоэтикалық дің жасушаларымен қатар трансплантациялау және «трансплантат қарсы иесі» реакциясын (РТПХ) емдеу үшін қолданылады. МДЖ-ны *in vitro* жағдайында өсіру үшін қоректік орта құрамында бұзау сарысуы қолданылады, алайда ол реципиент организмне ксеногенді ақуыздардың, зоонозды инфекциялардың немесе приондардың түсу қаупін тудырады.

Мақсаты. Сүйек кемігі мен кіндік бауы тіндерінен бөлініп алынған МДЖ-ын донорлық қан сарысуын пайдалану арқылы культивирлеу процесін гуманизациялау.

Әдістері. Сарысу АВ (IV) қан тобының донорлық қанынан алынды, ол инфекциялық аурулардың маркерлеріне ИХЛА және NAT әдістерімен скринингтен өтті. МДЖ сүйек кемігінен тығыздық градиентінде және кіндік бауы (КБ) үлгілерінен алынды: КБ ұсақталған фрагменттері селективті қоректік ортаға орналастырылып, тіннен жасушалардың миграциясы камтамасыз етілді. Жасушалар адгезивті мәдениетке арналған флакондарда пассаждальды. Қоректік ортаның толық құрамы: альфа-МЕМ, глютамин, антибиотик-антифунгалды ерітінділер және АВ сарысуы (қоректік ортаның 10%-ын құрады). Жасушалар 7–14 күн ішінде CO₂-инкубаторда +37°C температурада, 95% ылғалдылықта, 5% CO₂ мөлшерінде культивирленді. Қоректік орта әр 3–4 күн сайын жаңартылды. Жасушалардың морфологиясына микроскопиялық бақылау жүргізілді. Жасушалардың тіршілік қабілеті трипан көгін шығару тестімен бағаланды. 7 күннен кейін жасушалар 0,25% трипсин-ЭДТА ерітіндісімен алынған. Жасушалар саны мен тіршілігі Горяев камерасында бағаланды. Жасушалық өнімнің иммундық фенотипі протоктық цитофлуометрия әдісімен зерттелді.

Нәтижелері. Зерттеу барысында 2 сүйек кемігі және 2 кіндік бауы үлгісі талданды. Пролиферациялық потенциал, тіршілік қабілеті және фенотиптік сәйкестік әр кезеңде бағаланды. КМ1 үлгісінен бастапқы культурада 6,4 млн жасуша алынып, 3-

пассаждан кейін 5,7 есеге артып 36,5 млн болды. КМ2-де бастапқы культурада 1,1 млн жасуша алынып, 4-пассаждан кейін 13,8 есеге өсіп, 15,5 млн-ға жетті. КБ1 үлгісінен бастапқы культурада 3,5 млн жасуша алынып, 3-пассаждан кейін 32,3 есеге дейін 113,3 млн-ға өсті. КБ2-де бастапқыда 11,12 млн жасуша алынып, 3-пассаждан кейін 26,5 есеге артып 295,5 млн-ға жетті. Орташа есеппен, КМ жасушалары 9,75 есеге, ал КБ жасушалары 29,4 есеге көбейген. Барлық кезеңдерде жасушалардың тіршілік қабілеті жоғары - 93,5%-дан жоғары болды және криоконсервацияға төзімділігін көрсетті. Микроскопиялық зерттеулерде жасушалар фибробласт тәрізді веретено тәрізді формада болды. Иммунофенотиптеуде соңғы жасушалық өнімде МСК мембранасында болатын CD90+, CD105+, CD73+ маркерлері 97,05% анықталды.

Қорытынды. АВ сарысуы адамның МСК-ларын тиімді культивирлеу үшін қолданылуы мүмкін, ол жасушалардың пролиферациялық қабілетін және морфологиясын сақтауды қамтамасыз етеді.

ДОНОРЛЫҚ ТРОМБОЦИТАФЕРЕЗДІ ЖҮРГІЗУ КЕЗІНДЕ «АМИКОР» АППАРАТЫН ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

В.В. Данилец, Д.Е. Жемчугин, С.Б. Алекперова, Ю.А. Крылова,
В.В. Кара, А.В. Погонин, Е.А. Мартынова, Т.С. Дрозд
МККҚ «М.П. Кончаловский атындағы Мәскеу қаласы ДСД МКА»,
Ресей, Мәскеу
vadim29-00@yandex.ru

Кіріспе. Медициналық ұйымның жұмысындағы маңызды бағыттардың бірі – қан және оның компоненттерін донорлық негізде дамыту. Трансфузиология бөлімшесінің негізгі міндеттерінің бірі – рефрактерлілігі бар немесе тромбоцит концентратын құю кезінде реакциялар мен асқынулар дамыған пациенттер үшін жеке іріктеуді қамтамасыз ету мақсатында қан компоненттерін, соның ішінде тромбоцит концентратын дайындау.

Мақсаты. AmiCORE (Fresenius Kabi) аппаратында донорлық тромбоцитаферезді жүргізу ерекшеліктері мен тиімділігін зерттеу, сондай-ақ бұл аппаратты күнделікті тәжірибеде қолданылатын басқа аппараттармен салыстыру.

Әдістері. 2025 жылы аферездік әдіспен алынған 270 тромбоцит концентраты донациясына статистикалық зерттеу жүргізілді. Қолданылған аппараттар: Amicus (Fresenius Kabi), AmiCORE (Fresenius Kabi), MCS+ (Haemonetics), Trima Accel (Terumo). Мәліметтерді жинау үшін Трансфузиологияның Автоматтандырылған Аппараттық Жүйесінің деректері пайдаланылды. Донорларға донация уақытының субъективті бағасы, процедура кезіндегі жайлылық, сезімдер мен хал-жағдай туралы сауалнама жүргізілді. Жиналған тромбоцит концентраты дозаларының сапасы РФ Үкіметінің 2019 жылғы 22 маусымдағы №797 Қаулысының талаптарына сәйкес тексерілді.

Нәтижелері. Донорлардың басым бөлігін (75%) 18-44 жас аралығындағы ер адамдар құрады. Донорлардың 11%-дан астамы – тромбоцит концентраты донорлары. Тромбоцит донорларының ішінде 15% Amicus, 25% AmiCORE, 20% MCS+, 40% Trima Accel аппаратында донация жасады. Amicus аппаратында донация уақыты орта есеппен – 74 минутты, AmiCORE – 70 минутты, MCS+ – 80 минутты, Trima Accel – 60 минутты құрады. Бір донордан орта есеппен жиналған жасушалар саны – 4×10^{11} . Барлық аппараттар бойынша (Amicus, AmiCORE, MCS+, Trima Accel) бұл көрсеткіш шамамен

бірдей – 4×10^{11} жасуша. Процедура уақыты, оны жүргізу жайлылығы, процедурадан кейінгі жағдай және қосымша дәрілік заттарды енгізу қажеттілігі бойынша AmiCORE аппаратында тромбоцитаферез процедурасын өткен донорлардың 93%-ы бұл процедураны жайлы, «жұмсақ» деп бағалады, алайда Trima Accel аппаратымен салыстырғанда оның ұзақтығын атап өтті. Жүргізілген сапа бақылауының нәтижесінде аферез әдісімен алынған тромбоцит концентратының 100%-ы РФ Үкіметінің 2019 жылғы 22 маусымдағы №797 Қаулысының талаптарына сай келді.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері AmiCORE аппараты тромбоцит концентратын сапа бақылауы талаптарына сай дайындауға мүмкіндік беретінін көрсетті. Сонымен қатар, аппарат донорларға барынша жұмсақ әсер етеді. Кейбір донорлар Trima аппаратымен салыстырғанда процедура уақытының ұзақтығын атап өткен. Процедура параметрлерін бейімдеу арқылы оның ұзақтығын қысқарту мүмкіндігін әрі қарай зерттеу қызығушылық тудырады.

ТОЛЫҚ ҚАН ДОНАЦИЯСЫ ЖӘНЕ ТРОМБОЦИТТЕР АФЕРЕЗИ КЕЗІНДЕ ФЛЕБОТОМИЯ ҮШІН КУБИТАЛЬДЫ ТАМЫРЛАРДЫ ОҢТАЙЛЫ ТАҢДАУ: ШОЛУ

А.Е. Кенжин, С.В. Скорикова, Ж.Ж. Бибек, С.Т. Мусилимова, Т.П. Казакевич
ҚР ДСМ «Трансфузиологияның ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК
Астана қаласы, Қазақстан
aidos02@bk.ru

Кіріспе. Флеботомия — толық қан мен компоненттерін жинауды қамтамасыз ететін трансфузиологиядағы маңызды процедура. Алайда, кубиталдық венаның дұрыс таңдалмауы гематома, қабыну және тромбоз сияқты асқынуларға әкелуі мүмкін. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметінше, венепункция кезіндегі асқыну жиілігі 2–10% аралығында, ал тромбоцит аферезінде бұл көрсеткіш процедура ұзақтығы мен тамырларға түсетін жүктеменің жоғары болуына байланысты 15%-ға дейін жетеді.

Мақсаты. Жалпы қан тапсыру және тромбоциттер аферезі үшін текшелік веналарды оңтайлы таңдау аспектілерін талдау.

Әдістер. 2000–2024 жылдар аралығында жарияланған, 15 елдегі 22 500 венепункция процедурасын қамтитын 52 зерттеудің мета-талдауы жүргізілді. Іріктеу критерийлері: донорлық қан мен тромбоцит аферезі кезінде венепункция тиімділігін және асқыну жиілігін бағалаған зерттеулер. Шығару критерийлері: вена түрі бойынша нақты стратификациясы жоқ және 100 жағдайдан аз деректерді қамтитын зерттеулер. Статистикалық талдау: орташа мәндер, стандартты ауытқу және 95% сенімділік интервалдары есептелді. Гетерогенділік I^2 статистикасы арқылы бағаланды.

Нәтижелер. Мәліметтерді талдау келесідей қорытындыларды көрсетті:

- Толық қан тапсыру кезінде медиальды кубиталдық вена 72% жағдайда (95% СИ: 68–76%) тұрақтылығы мен тік орналасуына байланысты артықшылыққа ие.
- Тромбоцит аферезі үшін медиальды немесе латеральды кубиталдық венаны қолдану басқа веналарға қарағанда асқыну қаупін 27%-ға (95% СИ: 20–34%) төмендетеді.
- Ультрадыбыстық навигация пункция әрекеттерінің санын 2,1 есеге (95% СИ: 1,8–2,4) және тромбоз ықтималдығын 31%-ға (95% СИ: 25–38%) азайтады.

- Веноздық асқынулардың жалпы жиілігі — 5,8% (95% СИ: 4,9–6,7%), ал УДЗ навигация қолданылған жағдайда — 3,2% (95% СИ: 2,6–3,8%).

Қорытынды. Бұл мета-талдау медиальды кубиталдық венаны таңдау мен УДЗ бақылауын қолдану венепункция тиімділігін арттырып, асқынуларды едәуір азайтатынын растайды. Бұл тәсілдерді қан орталықтарында енгізу процедура сапасын жақсартып, донорлардың қанағаттануын арттырып, медицина қызметкерлері үшін қауіптерді азайта алады. Алдағы зерттеулер венепункция технологияларын жетілдіруге және вена таңдаудың жекелендірілген алгоритмдерін әзірлеуге бағытталуы тиіс.

ТРАНСФУЗИЯЛЫҚ МЕДИЦИНАДАҒЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМИ- ӨНДІРІСТІК ОРТАЛЫҒЫНДА HBSAG-ТЕРІС ДОНОРЛАР АРАСЫНДА ANTI-HBS ЖӘНЕ ANTI-HBS КОНЦЕНТРАЦИЯЛАРЫ АРАСЫНДАҒЫ КОРРЕЛЯЦИЯНЫ ТАЛДАУ

Т.Н. Гринвальд¹, С.А. Абдрахманова¹, Т.Н. Савчук¹, М. Баранаускайте²

¹ «Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,

Қазақстан, Астана

² Витаутас Магнус Университеті,

Литва, Каунас

lena161983@mail.ru

Кіріспе. В гепатитінің эндемиялылығын және Қазақстан Республикасында қан қауіпсіздігін қамтамасыз ету қажеттілігін ескере отырып, қосымша тестілеу рәсімдері енгізілді. 2022 жылдан бастап Anti-HBcor талдауы қан және плазма донорларын скринингтен өткізудің міндетті бөлігі болды. 2023 жылы жарияланған соңғы тестілеу кезеңінің деректері бойынша тұрақты донорлар арасында Anti-HBcor таралуы 17,2%-ға жетті. 2024 жылы 7 ай ішінде Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығында Anti-HBcor және Anti-HBs нәтижелеріне кейінгі талдау жүргізілді.

Мақсаты. Тұрақты донорларды шеттетуге алып келетін Anti-HBcor және Anti-HBs реактивтілігінің ағымдағы жағдайын бағалау үшін рутиналық скрининг нәтижелерін талдау, сондай-ақ В гепатиті вирусына (HBV) жүргізілген осы серологиялық тесттердің сандық нәтижелері арасындағы ықтимал корреляцияны анықтау.

Әдістері. Қан және плазма донорларынан алынған үлгілер Anti-HBcor-ға Architect i2000SR (ABBOTT) құрылғысында CLIA әдісімен тестіленді. Anti-HBcor нәтижесі оң болған жағдайда, қан қосымша Anti-HBs-ке Architect i2000SR (ABBOTT) арқылы CLIA әдісімен және Cobas 6800 (Roche) құрылғысында NAT әдісімен тексерілді. Статистикалық талдау RStudio (нұсқа 12.0, АҚШ, 2024) бағдарламасында сипаттамалық статистика, Пирсон корреляциясы, Пирсон моменттер көбейтіндісі корреляциясы, ANOVA, хи-квадрат тесті және сызықтық регрессия модельдері арқылы жүргізілді.

Нәтижелері. Барлығы 21 646 донор тексерілді. 7 ай ішінде Anti-HBcor/Anti-HBs реактивті 2 722 үлгі (12,56%) анықталды. Anti-HBcor реактивті және Anti-HBs деңгейі 100 ХБ/мл-ден төмен болған донорлар саны – 756 (3,5%). Anti-HBs ≥ 100 ХБ/мл деңгейі оң болып саналды және HBV инфекциясынан қорғаныс қамтамасыз етеді деп бағаланды.

Anti-HBcor реактивті топтары мен Anti-HBs нәтижелері арасындағы жалпы салыстыруда және Anti-HBs ≤ 100 ХБ/мл болған жағдайда жүргізілген статистикалық корреляция р-мәндері сәйкесінше $p = 0,8399$ және $p = 0,8038$ болды.

Қорытынды. 7 ай ішінде Anti-HBcor/Anti-HBs нәтижелері бойынша 12,56% донор анықталып, оның ішінде Anti-HBs ≤ 100 ХБ/мл болған 3,5% донор шеттетілді, бұл Астана қаласындағы Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығында қан қауіпсіздігінің жоғары деңгейін қамтамасыз етті. Anti-HBcor мен Anti-HBs реактивті сандық нәтижелері арасында айтарлықтай корреляция байқалмады ($p = 0,8399$ және $p = 0,8038$).

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ О ТОБЫНЫҢ ҚАН ДОНОРЛАРЫНДАҒЫ АВО ҚАН ТОБЫ ЖҮЙЕСІНІҢ ИММУНДЫҚ АНТИДЕНЕЛЕРІ

Р.Р. Тураева¹, Р.И. Хакимова¹, Р.Г. Тураев¹, Р.М. Зарипова¹, Е.Б. Жибурт²

¹ ТР ДСМ «Республикалық қан орталығы» ДСМАМ,
Қазан, Ресей

² РФ ДСМ «Н.И. Пирогов атындағы Ұлттық медициналық-
хирургиялық орталығы» ФМБМ,
Ресей, Мәскеу
ezhiburt@yandex.ru

Кіріспе. Құрамында Анти-А және анти-В жоғары титрлері бар О қан тобы АВО бойынша сәйкес келмейтін қан құюдан кейін гемолиздік трансфузиялық реакцияларды тудыра алатыны белгілі.

Мақсаты: Татарстан Республикасында О тобындағы қан донорларында АВО қан тобы жүйесінің иммундық антиденелерінің таралуын бағалау.

Әдістері. «ТР ДСМ РҚО» ДСМАМ О тобындағы эритроциттер донорларының қан сарысуының үлгілерін анти-А, анти-В иммундық антиденелердің бар-жоғына зерттелді. «Донорларды қарап-тексеру, гемокомпоненттерді іріктеу және зертханалық зерттеулердің нәтижелерін бағалау алгоритмі» жергілікті нормативтік актісіне сәйкес әмбебап компонент ретінде пайдаланылатын донордың қанында титр құрамында 1:4-тен жоғары иммундық антиденелердің болмағаны жөн. Иммундық антиденелер анықталған жағдайда эритроциттер суспензиясы бар контейнерлер «О(I) ғана құйылады» деген мөрмен белгіленеді.

Иммундық антиденелердің титрі 2019-2023 жылдары О тобындағы барлық донорда анықталды.

Этилендиаминтетрацет қышқылы бар пробиркаға шамамен 3 мл қан жиналды. Үлгі тоңазытқышта 4 °С–6 °С температурада сақталды және жиналғаннан кейін 48 сағаттан асырмайтын уақытта талдаудан өткізілді. Иммундық антиденелер титрін зерттеу үшін 3% концентрацияланған А1 және В жасушаларының ішкі препараттары қолданылды. IgM пентамерлі дисульфидті байланыстарын ыдырату үшін 2,3-димеркаптопропансульфонат Na (унитиол) («Новосибхимфарм» АҚ, Новосибирск қаласы) қолданылды, ол IgM агглютинациялық реактивтілігін жойып, плазмадағы IgG антиденелерін анықтауға мүмкіндік берді.

Нәтижелері. 5 жылдың ішінде 18522 донор қарап-тексерілді: 12686 (68,5 %) ер адам және 5836 (31,5 %) әйел. Жыл сайын иммундық антиденелері бар адамдардың үлесі 28,8-ден 34,7%-ға дейін болды. Қалған 4 жылмен салыстырғанда иммундық антиденелері бар адамдардың үлесінің минималды көрсеткіші 2020 жылы болды: тиісінше 28,8 және 33,3% ($p < 0,001$). Бақылаудың барлық жылында иммундық антиденелері бар адамдардың үлесі әйелдер арасында жоғары болды, сәйкесінше 37,5 және 30,4% ($p < 0,001$).

Қорытынды. Иммундық анти-А және анти-В титрлері жоғары донорларының таралғаны анықталды.

2020 жылы иммундық антиденелері таралуының төмендеу нәтижелері COVID-19 пандемиясы кезінде иммундық антиденелер вирусты байланыстыруға жұмсалатынын болжауға мүмкіндік береді. Бұрын О қан тобындағы адамдар SARS-CoV-2 инфекциясына төзімді екені анықталды.

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ ДОНОРЛАРЫ АРАСЫНДА РЕЗУС ЖӘНЕ KELL ЖҮЙЕЛЕРІ БОЙЫНША ЭРИТРОЦИТ АНТИГЕНДЕРІНІҢ ТАРАЛЫМЫНДА ҚАН ТОПТАРЫНЫҢ АВО, АНТИЭРИТРОЦИТТІК АНТИДЕНЕЛЕРДІҢ ЖИІЛІГІ

Ю.И. Диброва, Т.Н. Денисенко, Ж.К. Ибраева,
Ж.Б. Сейтмагул, М.З. Калиакпарова, Г.Е. Мусина
«Облыстық қан орталығы» ШЖҚ,
Қазақстан, Қарағанды
ibraevaz@donorblood.kz

Кіріспе. Қан құю кезінде донор мен реципиенттің үйлесімділігін анықтау, посттрансфузиялық асқынулардың алдын алу үшін қан тобы мен резус тиесілілігін анықтау, сондай-ақ эритроциттердің антигендерін типтеу міндетті болып табылады. Эритроцит антигендерінің таралуын бағалау – халықты сапалы қан компоненттерімен уақтылы қамтамасыз ету үшін маңызды.

Мақсаты. Қарағанды облысы донорларының қан үлгілерінің типтелген деректер базасын құру және толықтыру мақсатында АВО, Резус және Kell жүйелері бойынша эритроцит антигендерінің таралуын және антиэритроциттік антиденелердің анықталу жиілігін бағалау.

Әдістері. Зерттеу үшін статистикалық ретроспективті әдіс қолданылды. Жиналған деректер АИС «Info-Donor» ақпараттық жүйесі арқылы жүйеленіп, талданды.

Зерттеу материалы ретінде 2014–2024 жылдар аралығындағы 152 225 донорлық қан үлгілері қолданылды. Қан тапсырған донорлар жасы 18 бен 71 жас аралығында болды. Эритроцит антигендерін типтеу OrthoVision (OrthoClinical) және IH-1000 (Bio-Rad) иммуногематологиялық анализаторлары арқылы колонкалық агглютинация әдісімен жүргізілді.

Нәтижелері. Қарағанды облысы бойынша АВО жүйесі бойынша қан топтарының таралуы келесідей: 0 (I) тобы – 52 918 (34,8%), A (II) тобы – 48 118 (31,6%), B (III) тобы – 37 015 (24,3%), AB (IV) тобы – 14 174 (9,3%)

Rh (D) антигені бойынша: позитивті – 131 199 үлгі (86,2%), негативті – 21 026 үлгі (13,8%). Rh(D) теріс үлгілерде Dw антигенінің кездесуі – 309 (1,5%)

Kell жүйесі бойынша K антигенінің бастапқы кездесу жиілігі – 4084 үлгі (2,13%). 2014 жылы 638 донорлық үлгі (3,69%) Kell-позитивті болса, 2024 жылы бұл көрсеткіш 301 үлгіге (1,44%) дейін төмендеген.

Антиэритроциттік антиденелер екі кезеңде анықталды: бірінші кезең – антиденелерді скринингтеу, екінші кезең – анықталған антиденелердің ерекшелігін анықтау. Жалпы 424 үлгіде (0,28%) антидене анықталды. Анықталған антиденелердің бөлінісі: анти-D – 28,8%, анти-K – 16,6%, анти-Lu – 14,2%, анти-M – 12,2%, анти-k – 9%, анти-N – 7,8%, анти-Fy – 6%, анти-S – 5,4%.

Қорытынды. АВО жүйесі бойынша қан топтарының таралуы $O > A > B > AB$ формуласына сәйкес келеді және бұл Қазақстанның басқа өңірлеріндегі көрсеткіштермен ұқсас.

Rh (D) антигені бойынша: позитивті – 86,2%, негативті – 13,8%.

KELL жүйесінің K антигені бойынша кездесудің төмендеуі (3,69%-дан 1,44%-ға дейін) – бұл антигені бар тұлғаларды донациядан шектеумен байланысты, себебі ол реципиенттерде сенсбилизация мен посттрансфузиялық асқынулар тудыруы мүмкін.

Антиэритроциттік антиденелердің жиілігі – 0,28%, сенсбилизация себептері: Rh-

hr, Kell, Lutheran, MNS, Duffy жүйелерінің антигендері.

Иммуногематологиялық кешенді зерттеу – донорлардың эритроцит антигендерінің таралуын сипаттап қана қоймай, қан компоненттерін дайындауды және резервті жоспарлауды жақсартуға ықпал етеді.

ДАҒЫСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДОНОРЛАРЫНДА В ГЕПАТИТИНІҢ АНЫҚТАЛҒАН ЖАҒДАЙЛАРЫНЫҢ ЖИІЛІГІН ЗЕРТТЕУ

Х.С. Танкаева, М.Г. Хаваева, Р.М. Агуралиева, У.А. Алимурادова
«Дағыстан Республикасы қан орталығы» ДР МБМ,
Дағыстан, Махачкала
gbu_rspk@e-dag.ru

Кіріспе. Қан қызметінің вирусқа қарсы қауіпсіздігі донорларды іріктеу және олардың вирустық инфекция маркерлеріне тестілеу сапасына байланысты. Осы мақсатта серологиялық және молекулалық-биологиялық әдістер пайдаланылады. Республикада В гепатитінің таралуы әлі де жоғары деңгейде. 2024 жылы Ресейлік тұтынушыларды қдағалаудың деректері бойынша Дағыстан Республикасында созылмалы В гепатитінің 186 және жіті түрі анықталды 14 жаңа жағдайы анықталды.

Мақсаты. Скрининг кезінде және растайтын сынақтарда донорларда В гепатиті маркерлерінің анықталған жағдайларының жиілігін бағалау.

Әдістері. Донорларды HBsAg және HB-core-ға қарсы зертханалық скринингілеудің нәтижелері зерттелді (РФ ДСМ 2020 жылғы 28 қазандағы №1166Н бұйрығына және қан компоненттерін тестілеу, іріктеудің және гемотрансмиссивті инфекциялар маркерлерін серологиялық зерттеу нәтижелері бойынша донорларды донациядан шеттетудің бекітілген ішкі алгоритміне сәйкес).

Нәтижелері. 3 жыл динамикасындағы донорлық қанда HBsAg және Anti-HB-core маркерлерінің анықталған жағдайлары талданды.

2022 жылы HBsAg ИХЛТ әдісімен жүргізілген 25354 донорлық қан үлгісін зерттеудің нәтижесінде 128 оң жағдай анықталды, оның 89 бастапқы донорлар және 7 ДНҚ-ВВГ жағдайлары, бұл жүргізілген зерттеулердің жалпы санының 0,53% құрады. 2023 жылы 24728 зерттеу жүргізілді, оның ішінде 106 жағдай, 71 бастапқы донор және 7 ДНҚ - ВВГ жағдайы анықталды, бұл зерттеулердің жалпы санының 0,45% құрады. 2024 жылы донорлық қанға 28149 зерттеу жүргізілді, бұл ретте ИХЛТ әдісімен HbsAg оң нәтижесі анықталған - 103 жағдай, бастапқы донорларда 84 жағдай, NAT-тестілеу кезінде ДНҚ – ВВГ - 10 жағдай, бұл жүргізілген жалпы зерттеулер санының 0,53% құрады.

Донорлық қанды анти-HBcore қосымша тестілеу кезінде (РФ ДСМ 2020 жылғы 28 қазандағы №1166Н бұйрығына және қан компоненттерін тестілеу, іріктеудің және гемотрансмиссивті инфекциялар маркерлерін серологиялық зерттеу нәтижелері бойынша донорларды донациядан шеттетудің бекітілген ішкі алгоритміне сәйкес) 2022 жылы 280 зерттелген адамның 96, ал 2023 жылы - 244 тексерілген адамның 80, ал 2024 жылы - 283 тексерілген адамның 89 оң нәтиже анықталған.

Қорытынды. Республикада В гепатитінің таралу деңгейі жоғары болғанына қарамастан, донорлар арасында В гепатитінің оң нәтижелерімен анықталған жағдайлардың саны үш жылдың ішінде шамамен бір деңгейде және орташа есеппен

алғанда зерттелген донорлардың жалпы санының 0,51% құрайды, ал 2024 жылы бұл көрсеткіш 0,4% төмендеген. Сонымен қатар, алғашқы донорлар арасында беткейлік антигені анықталғандардың үлесі аталған жылдары басым болды.

2023-2024 ЖЫЛДАРЫ ЖАМБЫЛ ОБЛЫСТЫҚ ҚАН ОРТАЛЫҒЫНДА ДОНОРЛАРДА АНЫҚТАЛҒАН ИНФЕКЦИЯЛАРДЫ ТАЛДАУ

А.Б. Ильясова, Г.М. Умаров
«Жамбыл облыстық қан орталығы» ШЖҚ МКК,
Қазақстан, Тараз
boltirik79@mail.ru

Кіріспе. Қан тапсыру адамзат қоғамында қан және оның компоненттерін құюды емдік әдісі ретінде пайдалануға негізделген практикалық денсаулық сақтау қажеттіліктерінің нәтижесінде пайда болды. Барлық елде әлемдік донорлық қозғалыстың негізгі болған және Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы белсенді түрде қолдау көрсететін өтеусіз донорлыққа ерекше көңіл бөінеді мән берілді. Донорлық қан қауіпсіздігінің маңызды аспектісі инфекциялық агенттерді уақтылы анықтау болып табылады, бұл диагностиканың зертханалық әдістерін жетілдіруді және профилактикалық шараларды күшейтуді талап етеді.

Мақсаты. Донорлықтың қауіпсіздігін арттыру үшін қан донорларындағы инфекцияларды диагностикалаудың зертханалық әдістерін жетілдіру.

Әдістері. Жамбыл облыстық қан орталығындағы медициналық зертханасының базасында 2023-2024 жылдар аралығында донорларды қарап-тексеру деректеріне талдау жүргізілді. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 2 қазандағы № ҚР ДСМ-113/2020 бұйрығына сәйкес донорларды скринингілеу иммунохемилюминесценттік талдау (ИХЛТ) әдісімен, ал растайтын тестілеу - иммуноферменттік талдау (ИФТ) әдісімен жүзеге асырылады.

Нәтижелері. 2024 жылы барлығы 11725 донор қарап-тексерілді, жүргізілген талдаулардың барлығы - 13188. Оның ішінде реактивті - 3484 (29,8%), расталған - 807 (6,9%).

Анықталған реактивті АИТВ инфекцияларының жалпы санынан - 15 (4,3%), расталған - 807 (0,12%).

Зерттеу жүргізу кезінде В гепатиті (HBsAg) бойынша реактивті — 123, расталған — 85 анықталды. С гепатиті (HCV) бойынша реактивті — 68, расталған — 38; реактивті мерез бойынша — 96, расталған — 70; анти-HBcore бойынша — 3182; анти-HBs бойынша — 613.

Салыстырмалы түрде, 2023 жылы 12426 донор қарап-тексерілді, 13626 талдау жүргізілді. Донорларды қарап-тексеру 5,6%-ға, ал талдаулар саны 3,2%-ға артты. Инфекциялардың анықталған көрсеткіштері: АИТВ (реактивті - 12, расталған - 1); HBsAg (реактивті - 140, расталған - 96); HCV (реактивті - 76, расталған - 32); мерез (реактивті - 115, расталған - 69); анти-Hbcore (оң - 3451); анти-HBs (оң - 955).

Қорытынды. 2023 және 2024 жылдардағы деректерді салыстырмалы талдау трансфузиялық-трансмиссиялық инфекциялар маркерлерінің көпшілігі бойынша реактивті және расталған жағдайлар санының төмендегенін көрсетеді. Бұл зертханалық диагностиканың жетілдірілуіне, скринингілік тестілер сапасының жоғарылауына және

донорлар арасында профилактикалау шараларының жақсаруына байланысты болуы мүмкін. Бұл ретте анти-HBs деңгейінің төмендегені байқалуда, ол олжамды себептерді қосымша талдауды қажет етеді. Донорлық қанның барынша қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін диагностиканың заманауи технологияларын енгізуді жалғастыру, сондай-ақ инфекциялық аурулардың таралу қаупін азайту шараларын жетілдіру қажет.

2020-2024 ЖЫЛДАРДАҒЫ ҚАН ДОНОРЛАРЫНДА АИТВ-ИНФЕКЦИЯСЫН АНЫҚТАУ МОНИТОРИНГІ ЖӘНЕ РАСТАУ НӘТИЖЕЛЕРІ

А.М. Кузиков, С.Б. Сыздыкова, Д.М. Онгербаева
«Павлодар облыстық қан орталығы» ШЖҚ КМК,
Қазақстан, Павлодар
di.15@internet.ru

Кіріспе. «Донорларды медициналық куәландыруға, медициналық қолдануға арналған қан өнімдерін өндіру кезіндегі қауіпсіздік пен сапаға қойылатын талаптарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 2 қазандағы №ҚРДСМ-113/2020 бұйрығымен әрбір қан және оның компоненттері донациясы кезінде донорлық қан үлгілерінің ГТИ (АИТВ-1,2, ВВГ, ВГС, мерез) маркерлерінің бар-жоғына зертханалық зерттеулер жүргізу регламенттелген. Донорлық қан үлгісін қайта зерттеу кезінде бір күмәнді немесе оң нәтиже алған кезде үлгі қайта-реактивті деп танылады және АИТВ-инфекциясының профилактикалау орталығына жіберілуге тиіс.

Мақсаты. «Павлодар облыстық қан орталығы» ШЖҚ КМК (Орталық) инфекцияларды диагностикалаудың медициналық зертханасында (МЗ) қан донорларында АИТВ-инфекциясын анықтауды және оларды АИТВ-инфекциясының алдын алу жөніндегі Павлодар облыстық орталығында (ПОО) растауды талдау.

Әдістері. 2020-2024 жылдар кезеңіндегі қан донорларында АИТВ-инфекциясының иммунохемилюминесценция (ИХЛТ) және полимеразды-тізбекті реакция (ПТР) әдісімен анықталған оң нәтижелері туралы деректерді статистикалық өңдеу.

Нәтижелері. 2020 жылы ИХЛТ әдісімен 10 387 донор зерттелді, АИТВ-инфекциясына оң нәтижелер анықталды, бастапқы-реактивті – 8, қайта-реактивті – 8, ПОО расталған – 5 (63%), ПТР әдісімен – 0.

2021 жылы 10263 донор зерттелді, ИХЛТ әдісімен мыналар анықталды: бастапқы реактивті - 16, қайта-реактивті – 11, ПОО расталған – 11 (100%), ПТР әдісімен – 0.

2022 жылы 11 182 донор зерттелді, ИХЛТ әдісімен мыналар анықталды: бастапқы реактивті – 11, қайта-реактивті – 11, ПОО расталған - 6 (54,5%), ПТР әдісімен – 1. расталған, ПОО расталған - 1 (100%).

2023 жылы 13 433 донор зерттелді, ИХЛТ әдісімен мыналар анықталды: бастапқы реактивті – 16, қайта-реактивті – 11, ПОО расталған – 3 (27,3%), ПТР әдісімен – 0.

2024 жылы 12 726 донор зерттелді, ИХЛТ әдісімен мыналар анықталды: бастапқы реактивті – 10, қайта-реактивті – 7, ПОО расталған -3 (42,8% растау), ПТР әдісімен – 0.

ИХЛТ әдістерінің нұсқауларына сәйкес АИТВ-инфекциясы бойынша жалған оң нәтижелерінің жол берілетін пайызы есептелген. Жалған оң нәтижелердің рұқсат етілген үлесі 0,4% құрайды. АИТВ-инфекциясына ИХЛТ әдісімен жалған оң нәтижелерінің пайызы 2020 жылы – 0,02%, 2021 жылы – 0,04%, 2022 жылы – 0,04%, 2023 жылы - 0,05%,

2024 жылы – 0,03% болды.

Қорытынды. Қарастырылған кезеңде ИХЛТ әдісімен АИТВ-инфекциясының нәтижелеріне жүргізілген талдау АИТВ-инфекциясының қайтал-реактивті нәтижелері 100%-дан 27,3%-ға дейін төмендегенін көрсетті, бұл донорларды, негізінен тұрақты донорларды іріктеу мұқият жүргізілетінін растайды. АИТВ-инфекциясы бойынша жалған оң нәтижелердің үлесі жол берілетін шектен шықпайды және 0,02%-дан 0,05%-ға дейін болды, бұл ИХЛТ әдісінің жабық түріндегі анализаторларда қолданылатын тесттердің жоғары ерекшелігін көрсетеді.

ҚАН МЕН ОНЫҢ КОМПОНЕНТТЕРІН ТАПСЫРУ ҮШІН УАҚЫТША ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ ҚАРСЫ КӨРСЕТІЛІМДЕРДІҢ СЕБЕБІ РЕТІНДЕ ИНФЕКЦИЯ МАРКЕРЛЕРІНЕ ЖАЛҒАН ОҢ ЗЕРТТЕУДІҢ НӘТИЖЕЛЕРІ

О.Н. Мисько, Е.Н. Овчинникова, О.Г. Старкова, Т.А.Туполева, Д.С.Тихомиров,
Т.А.Солдатова, А.Ю.Крылова, Р.Р.Абакаров
РФ ДСМ «Гематологияның ұлттық медициналық зерттеу орталығы» ФМБМ,
Ресей, Мәскеу
misko.o@blood.ru

Кіріспе. Қан мен оның компоненттерін тапсыру үшін қарсы көрсетілім болатын ерекше емес нәтиже алудың мүмкіндігі донорларлық қанды иммунологиялық әдістер арқылы инфекциялық маркерлердің бар-жоғына тестілеудің ерекшелігі болып табылады. Бұл донорлық контингенттің қысқаруын тудырады.

Мақсаты. Донорлық қанды В, С вирустық гепатиттері мен АИТВ-инфекциялары маркерлеріне зерттеуде алынған жалған оң нәтижелердің Ресей Денсаулық сақтау министрлігінің «Гематология ҰМЗО» ФМБМ донорлық кадрлар санының сақтауға әсерін талдау.

Әдістері. Аналитикалық бақылау когорттық перспективалық эпидемиологиялық зерттеу жүргізілді. 2019-2023 жылдар аралығында иммунохемилюминисценттік талдау әдісімен В, С вирустық гепатиттері мен АИТВ-инфекциясының маркерлеріне 71 956 донорларлық қан үлгісін тестілеудің нәтижелері талданды. Позитивтілік коэффициенті (реакциядағы хемилюминесцентті сигналдың салыстырмалы жарық бірліктерінің қатынасы және шекті мәні) 0,9-ға тең немесе одан асатын нәтижесімен екі рет алынған үлгілер жалған оң деп саналды. Осы үлгілер үшін инфекциялық маркерлердің бар-жоғын растау сынақтарында, референс-орталықта расталмады және басқа вирустық маркерлер табылмады. Нәтижелерді өңдеу Microsoft Office Excel кестелері арқылы жүзеге асырылды. Жұмыста сипаттамалық және индуктивті статистика әдістері қолданылды.

Нәтижелері. Зерттелетін кезеңде АИТВ-инфекциясы маркерлері, С гепатиті вирусына антиденелер және В гепатиті вирусының беткі антигенінің бар-жоғын зерттеудің оң нәтижелері донорлардың 71 956 қан үлгілерінің 95-де (тиісінше 9, 59, 27) алынды. Оның ішінде 67 (0,09%) үлгінің нәтижелері жалған оң болды. Жалған оң нәтижелер С гепатиті вирусы антиденелерін (67%) зерттеуде жиі, В гепатиті вирусының беткі антигенін (27%) зерттеуде сирек және 6% жағдайда АИТВ-инфекциясы маркерлерін зерттеу кезінде тіркелді. Жалған оң нәтиже анықталған донорлардың елеулі бөлігі ер адамдар (63%), әйелдер (37%) болды. Жас медианасы - 31 жас. Қайта келген және алғашқы донорлардың арасында жалған оң нәтижелерін алудың жиілігі

салыстырмалы болды (сәйкесінше 51% және 49%). Көктем маусымында, күздің аяғында және қыста жалған оң нәтижелерін алудың жиі орын алған үрдісі байқалды (67-ден 46).

Нормативтік құжаттамаға сәйкес вирустық маркерлердің бар-жоғын тексерудің жалған оң нәтижесі анықталған барлық донорларға бақылау тексерісі тағайындалды. 22% (67 жағдайдың 15-де) бақылау зерттеуде иммунохимиялық тестілердің теріс нәтижелері алынды, содан кейін донорлар қан тапсыруға қайта жіберілді. Қалған донорларда (67-ден 52-де, 78%) қан мен оның компоненттерін тапсыруға медициналық қарсы көрсетілімдер сақталды.

Қорытынды. Вирустық маркерлердің бар-жоғына тестілеудің ерекше емес нәтижелері 67 донор үшін қан мен оның компоненттерін тапсыру үшін уақытша медициналық қарсы көрсетілімдердің себебі болды. 78% жағдайда зерттеудің жалған оң нәтижелері донорлық контингентті қысқарту үшін түрткі болды.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ДОНОРЛАРЫ АРАСЫНДА ANTI-HBCORE, ANTI-HBS АНЫҚТАУ ДИНАМИКАСЫ

Д.Т. Муканова, Д.А. Исмагулова, К.Ж.Калиев
«Облыстық қан орталығы» ШЖҚ МКК,
Қазақстан, Орал
leylatalapovna@mail.ru

Кіріспе. В гепатитінің басқа маркерлері теріс нәтиже берген жағдайда Anti-HBcore болуы адамның бұрын В гепатитін белсенді жұқтыруы немесе тасымалдауы және иммунитеттің бар екенін болжауға мүмкіндік беретін жалғыз маркері болып табылады.

Мақсаты. Батыс Қазақстан аймағындағы донорлардың қан үлгілерінде вирус гепатитінің anti-HBcore және anti-HBs титрі 100 мМЕ/мл төмен антиденелерінің анықтаудың жиілігін зерделеу.

Әдістері. Қан үлгілері «ABBOTT Laboratories» компаниясының «ARCHITECT i2000Si» және «Alinity i» иммунохимиялық анализаторларында anti-HBc және anti-HBs тесттерімен зерттелді. 2023-2024 жылдардағы трансфузиялық-трансмиссивті инфекциялар бойынша зерттеу мониторингінің деректері пайдаланылды.

Нәтижелері. 2023 жылғы қаңтардан бастап anti-HBcore бойынша бастапқы реактивті нәтижелер бойынша донор қанын зерттеу және anti-HBs қосымша тестілеу басталды, нәтижесінде 8722 донордың 1447 (16,6%) бастапқы реактивті болды. Титрі 100 мМЕ/мл төмен anti-HBs бар үлгілердің саны 368 (4,2%) құрады. 2024 жылы зерттелген донорлар саны 7850 болды, олардың 1117 (14,2%) бастапқы реактивті anti-HBcore болды, ал титрі 100 мМЕ/мл төмен anti-HBs бар үлгілер саны 147 (1,9%) құрады.

2024 жылы 2023 жылмен салыстырғанда титрі 100 мМЕ/мл төмен anti-HBs бар донорлардың саны 2,2 есе азайды, ал anti-HBcore және anti-HBs 100 мМЕ/мл төмен болғандар саны да 2,2 есе төмендеді, бұл негізінен донорларды іріктеудің сапасының жоғарылауынан болды.

Абсолютті жарамсыздықты азайту мақсатында 2024 жылы қанды алғаш рет тапсырған донорларды тартпау туралы шешім қабылданды. 2023 жылмен салыстырғанда алғашқы донорлардың саны 1,5 есе азайғанымен, алғашқы донорлардың арасында anti-HBcore және anti-HBs титрі 100 мМЕ/мл төмен анықталған жағдайлар пайыздық қатынаста жоғары деңгейде сақталды.

2024 жылы 2023 жылмен салыстырғанда алғашқы донорлардың арасында anti-HBcore және anti-HBs титрі 100 мМЕ/мл төмен анықталған абсолютті жарамсыздық 0,6% азайған, ал қайталама донорлар арасында бұл көрсеткіш 3,9% төмендеген, алайда тұрақты донорлардың арасында ол 1,8%-ға артқан.

Қорытынды. Қан қызметінде донорлық қанды HBcore және HBS антиденелеріне тестілеуді енгізу донорлық кадрлардың азаюына әкелді, сонымен бірге бұл қан компоненттерін клиникалық қолданудың инфекциялық қауіпсіздігін арттырудың маңызды қадамы болды.

KELL ҚАН ТОБЫ ЖҮЙЕСІ БОЙЫНША ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ НАУҚАСТАРДЫ АЛЛОИММУНДАУ

О.С. Калмыкова, И.В. Дубинкин, Е.С. Демидова, Е.Е. Рукавишникова, С.С. Сенин
РФ ДСМ «Гематология ҰМЗО» ФМБМ,
Ресей, Мәскеу
kalmykova.o@blood.ru

Кіріспе. Қан топтары антигендерімен аллоиммундау процесі трансфузиологияда, акушерияда және гинекологияда практикалық тұрғыдан маңызды. Қазіргі таңда ISBT адамның қан тобының 45 жүйесін анықтады, оның ішінде трансфузиология, акушерия және гинекологияда үлкен клиникалық мәні бар үш жүйе кеңінен қолдануда: АВ0, Резус және Kell. Анти-RhD эритроциттерге қарсы аллоантиденелер европеоидтардың негізгі популяциясында жиі анықталуда. Сонымен қатар, соңғы жылдары трансфузиялар кезінде «донор-реципиент» резус жүйесі бойынша үйлесімді жұптарды барынша нақты іріктеуге, сондай-ақ жүктілік кезінде резус-үйлесімсіздіктің алдын алу үшін анти-резус иммуноглобулинін кеңінен қолдануға байланысты RhD антигені бойынша иммундалған адамдардың айтарлықтай төмендегені және эритроциттердің басқа антигендері бойынша аллоиммундау жағдайларының ұлғаюы байқалуда.

Мақсаты. Kell жүйесі бойынша гематологиялық науқастардың аллоиммундау жиілігін зерттеу.

Әдістері. РФ ДСМ «Гематология ҰМЗО» ФМБМ 2020-2024 жылдары түскен гематологиялық науқастардың қан үлгілері зерттеу нысаны болды. Пациенттердің эритроциттерге қарсы аллоантиденелері гелдік карталар (Bio-Rad) және қатты фазадағы адгезия әдісімен (Immucor) анықталды. Аллоиммундау индексі зерттелген науқастардың жалпы саны мен аллоантиденелері кездескен жағдайлар санының пайызбен көрсетілген қатынасы ретінде есептелді. Нәтижелердің шынайлығы сипаттамалық статистика әдістерімен анықталды.

Нәтижелері. Kell жүйесінде антиэритроциттік аллоантиденелерді анықтаудың барлық нәтижелері гелдік карталарда және қатты фазадағы адгезия әдісімен расталды. 29% жағдайда анти-K1 спецификасы бар аллоантиденелер және бір жағдайда анти-K2 мен анти-K3 анықталды, адам жынысы бойынша қатынасы: 64% ерлер және 36% әйелдер. Эритроциттерге қарсы аллоантиденелер бойынша гематологиялық науқастардың аллоиммундау индексі 2024 жылы 0,8 құрады және жылдар бойынша айтарлықтай айырмашылық орын алған жоқ. Соңғы үш жылда РФ ДСМ «Гематология ҰМЗО» ФМБМ-ға түскен гематологиялық науқастардың Kell жүйесі бойынша

аллоиммундау жағдайларының абсолютті және салыстырмалы санының ($p < 0,01$) өскені байқалды.

2020-2024 жылдары РФ ДСМ «Гематология ҰМЗО» ФМБМ донорлық қан компоненттерін трансфузиялау кезінде науқастарда Kell жүйесі бойынша аллоиммундау жағдайлары болған емес, мұнда K1+ қан компоненттері клиникалық қолданудан алынып тасталды.

Kell жүйесі бойынша аллоиммундалған пациенттердің жартысында (55%) анамнезде криопреципитат трансфузиясы және қан ұю факторлары препараттарының инфузиясы ғана жүргізілді.

Kell жүйесі бойынша аллоиммундауға қатысты алдын алу шаралары, Резус жүйесі бойынша аллоиммундауға қарағанда әлі әзірленбеген және бұл трансфузиялар кезінде Kell жүйесі бойынша донорлық қанның үйлесімді компоненттерін мұқият іріктеуді және аллоиммундаудың себептерін анықтауды талап етеді.

Қорытынды. 2022-2024 жылдары гематологиялық науқастардың трансфузиямен немесе жүктілікпен себептеспейтін Kell қан тобы жүйесі бойынша аллоиммундау жиілігінің абсолютті және салыстырмалы көрсеткіштер бойынша жоғарылағаны байқалады. донорлық қанның K1+ компоненттерін клиникалық қолданудан алып тастау аллоиммундау қаупін азайтуға мүмкіндік береді.

АЛЛОГЕНДІ СҮЙЕК КЕМІГІН ТРАНСПЛАНТАЦИЯЛАУДАН KEЙІН АНТИ-ABO АНТИДЕНЕЛЕРІН АРНАЙЫ АЛЫП ТАСТАУ АРҚЫЛЫ ІШІНАРА ҚЫЗЫЛ ЖАСУШАЛЫ АПЛАЗИЯНЫ ЕМДЕУ

А.А. Щербакова, И.М. Накастоев, О.М. Королева, Ф.А. Омарова,
В.А. Васильева, Л.А. Кузьмина, Т.В. Гапонова
ФМББ «Ұлттық гематология ғылыми-медициналық орталығы»
Ресей, Мәскеу
ak132005@yandex.ru

Кіріспе. Ішінара қызылқандық жасушалық аплазия (ІҚКА) – бұл ретикулоциттердің күрт төмендеуімен және сүйек кемігінде эритрокариоциттердің айтарлықтай азаюымен немесе толық болмауымен сипатталатын нормоцитарлы, нормохромды анемия синдромы. Бұл кезде сүйек кемігінің жалпы гипоплазиясы болмайды. ABO үйлесімсіз гемопоэтикалық бағаналы жасушалардың аллотрансплантациясынан (алло-ТГСК) кейін донор эритроциттерінің антигендеріне қарсы бағытталған изогемагглютининдердің түзілуі мүмкін. ІҚКА жағдайларының жиілігі 29%-ды құрайды.

ІҚКА емдеу үшін әртүрлі терапиялық тәсілдер қолданылады: плазмасорбция, эритропоэтин, ритуксимаб, плазмаалмасу, элтромбопаг, даратумумаб, донор лимфоциттерінің трансфузиясы, мезенхималық бағаналы жасушалар.

Мақсаты. Сүйек кемігінің аллотрансплантациясынан кейін дамыған ІҚКА-ны емдеуде ABO-қарсы изогемагглютининдерді селективті плазмасорбция арқылы жою тиімділігінің нәтижелерін ұсыну.

Әдістері. ФМББ Ұлттық гематология орталығының гемопоэтикалық бағаналы жасушаларды алу, өңдеу және сақтау бөлімшесінде алло-ТГСК-дан кейін ІҚКА диагнозы қойылған 9 науқасқа 110 плазмасорбция процедурасы жүргізілді. Диагностар: ЖМЛ

(n=5), МДС (n=2), АА (n=1), грибовидті микоз (n=1). 5 науқасқа туыстық HLA-үйлесімді донордан, ал 4 науқасқа туыстық емес HLA-үйлесімді донордан алло-ТГСК жасалды. 6 науқаста α -изогемагглютининдер, 3 науқаста – β -изогемагглютининдер жойылды. Процедуралар Spectra Optia сепараторында, Apheresis system №10220 құрылғысы және плазманы өңдеуге арналған көмекші құрылғы (ПӨКҚ) бағдарламасы арқылы орындалды. Әр науқасқа 1–25 рет (медиана – 7) процедура жүргізілді. Әр сеанста кемінде 1 айналымдағы плазма көлемі өңделді, ұзақтығы – 120–240 минут (орташа – 150 минут). Плазмада антиденелерді селективті сорбциялау үшін АВО колонкасы және плазмосепаратор қолданылды. Центрифугалау кезінде қан плазмасы мен жасушалар бөлініп, плазма антиденелер сорбциясы жүретін колонкадан өткізілді. Осылайша, анти-А және анти-В антиденелер жойылды.

Нәтижелері. Изоагглютининдер пациенттердің 100% (n=9) емдеу нәтижесінде шеткері қанда анықталуын тоқтатты. Пациенттердің 67%-да (n=6) процедурадан кейін ретикулоцитоз анықталды және донорлық фенотипті эритроциттер пайда болды, гемоглобиннің біртіндеп жоғарылауы байқалды. Науқастардың 33%-да (n=3) әсері жоқ, трансплантаттың гипофункциясы (n=1), парвовирус В19 персистенциясы (n=1) анықталды, АML экстрамедуллярлы қайталануы (n=1) анықталды. Науқастардың барлығы 100% алло-ТГСК-дан кейін +1 жылдан кейін тірі, ІҚКА белгілері жоқ.

Қорытынды. АВО-қарсы антиденелерді селективті плазмосорбциялау ІҚКА-ны емдеудің тиімді әдісі болып табылады, егер бұл синдромның басқа себептері жоққа шығарылса.

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДА РЕЗУС АНТИДЕНЕЛЕРІ БАР ӘЙЕЛДЕРДІ ИММУНОГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ ТЕКСЕРУ

Г.Б. Макишева, С.М. Ельшибаева, С.Б. Сыздыкова
«Павлодар облыстық қан орталығы» ШЖҚ КМК,
Қазақстан, Павлодар
gauhara.m@mail.ru

Кіріспе. Резус-фактор – бұл эритроциттер бетіндегі ерекше ақуыз. Адамдардың 85% осы ақуыз бар және олар резус-оң, 15% осы ақуыз жоқ, олар резус-теріс деп саналады. Қанның резус-теріс факторы адам денсаулығына әсер етпейді, алайда бұл резус-теріс әйел резус-оң ұрыққа жүкті болған кезде қауіпті. Мұндайда эритроциттердің көп мөлшерде жойылуына (гемолиз), гемоглобиннің төмендеуіне, ұрық дамуының ауыр патологияларына, жүктілікті соңына дейін жеткізбеуге әкеп соғатын және ұрықтың өлімін тудыратын билирубиннің жоғарылауына әкелетін резус қақтығысы дамуы мүмкін.

Антиденелердің бар-жоғына иммуногематологиялық зерттеуді теріс резус-факторы бар барлық болашақ аналарға жүргізеді.

Мақсаты. 2022-2024 жылдары эритроциттерге қарсы антиденелердің скринингі мен титрін анықтау үшін түскен Павлодар облысындағы жүкті әйелдерінің қан үлгілерін зерттеу мониторингі.

Әдістері. Зерттеулер Швейцарияның Bio Rad компаниясы шығарған Liss/Coombs ID карталарында Id Diacell I-II-III реагентін пайдалана отырып жүргізілді. Антиденелердің оң скринингі анықталған жағдайда сәйкестендіру Bio Rad, Швейцария

шығарған ID Panel арқылы жүргізілді.

Нәтижелері. 2022-2024 жылдар кезеңінде эритроциттерге қарсы антиденелердің скринингі мен титрін анықтауға жүкті әйелдердің 3988 қан үлгісі тексерілді, оның ішінде 1:2-ден 1:8152-ге дейінгі антиденелердің оң титрімен 154 әйел (3,8%). 1:16-ға дейінгі елеусіз титрімен 92 әйел (60%), елеулі титрімен 15 әйел (9,8%) анықталды. 1:64 және одан жоғары титрмен 47 әйел анықталды (30,2%).

Қорытынды. Әйелдер консультациялары тағайындайтын эритроциттерге қарсы антиденелердің скринингі мен титрін қарап-тексеру резус-антиденелерін ерте анықтауға мүмкіндік береді. Титрлердің дәрежесі бойынша бөлу жүктілікті мерзіміне сәйкес жүргізудің тиісті тактикасын таңдауға, жаңа туған нәрестелерде гемолиттік аурудың даму болжамын ерте диагностикалауды және оның ауырлығын ерте диагностикалауға мүмкіндік береді. Антиденелер титрі жоғарылаған жағдайда жүкті әйелдердің жағдайына динамикалық бақылау жүргізіледі. Қосымша зертханалық зерттеулер эритроциттерге қарсы антиденелердің титрі айтарлықтай жоғарылаған кезде жүргізіледі және амниоцентез (амниотикалық сұйықтықты зерттеу) және кіндік қанға талдау жасауды қамтиды.

ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР САПАСЫНА СЫРТҚЫ БАҒАЛАУ БАҒДАРЛАМАСЫ АЯСЫНДА ШЕКТІК МӘНДІ ЖЕҢУ ҮШІН СЕРТИФИКАТТАР БЕРУ ЖҮЙЕСІН ЕНГІЗУ

Н.Н. Набиуллина, Т.Н. Савчук
«Трансфузиология ғылыми-өндірістік орталығы» ШЖҚ РМК,
Қазақстан, Астана
nurgul.nabiullina@bk.ru

Кіріспе. Сапаны сыртқы бағалау (ССБ) – зертханалық зерттеулердің нақтылығын бақылау және арттыру үшін негізгі құрал болып табылады. ССБ-ның маңызды аспектілерінің бірі – белгілі бір шектік мәнге қол жеткізген зертханаларға сертификат беру жүйесі.

Мақсаты. Зертханаларды өз жұмыстарының сапасын арттыруға ынталандыру, нәтижелерді объективті бағалау және диагностикалық нақтылықты арттыру арқылы стандарттау мен түзету шараларын енгізу.

Әдістері. 2024 жыл бойынша біліктілікті тексеру бағдарламасына қатысушылардың нәтижелеріне талдау жүргізілді.

Нәтижелері. 2023 жылға дейін ССБ бағдарламасының провайдері қатысушылардың нақты нәтижелеріне қарамастан, тек қатысканы үшін сертификаттар беріп келген. Алайда 2024 жылы сапаны бағалау аясында тек шектік мәннен асқан жағдайда ғана сертификаттар беру талабы енгізілді. Бұрынғы тәжірибеде сапасыз нәтиже көрсеткен зертханалар қажетті түзету шараларын қабылдамайтын, бұл зертханалық зерттеулердің тиімділігіне кері әсерін тигізіп, нәтижелерге деген сенімді төмендетті. Қатысушылар сертификат алғанымен, жұмысын жақсартуға нақты себеп көрмеген. Осыған байланысты, зертханалар жұмысының сапасын арттыру үшін тек белгіленген шектік мәннен асқан зертханаларға сертификат беру жүйесін енгізу туралы шешім қабылданды. Бұл жаңашылдық қатысушылардың жұмысын әділ бағалауға және диагностика сапасын нақты жақсартуға мүмкіндік берді. 2024 жылдан бастап

сертификаттар тек 50%-дан жоғары нәтиже көрсеткен қатысушыларға ғана берілді. Бұл талап зертханалардың нәтижелілігі мен тиімділігін арттыру мақсатында енгізілді. Шекті мәннен өте алмаған зертханалар сертификат алмады. Сонымен қатар, сертификаттар әр бағыт бойынша бөлек берілді, бұл нақты зерттеулер бойынша сапа деңгейін дәлірек бағалауға мүмкіндік берді. 2024 жылы ССБ бағдарламасына иммуногематология, гематология және биохимия бағыттары бойынша 20 зертхана, инфекциялық ауруларды диагностикалау бойынша 18 зертхана қатысты. Иммуногематологияда – 1 зертхана (5%) шектік мәннен өте алмады, гематологияда – 4 (20%) зертхана, биохимияда – 6 (30%) зертхана, инфекциялық диагностикалау бойынша – 1 зертхана (5,5%). Осылайша, 2024 жылы шектік мәннен өте алмаған көптеген зертхана сертификат алмады, бұл оларды жұмыс сапасын жақсартуға және түзету шараларын енгізуге ынталандырды. Шектік мәннен өте алмаған зертханалар түзету шараларын енгізуге міндетті. Енді сертификат нақты жетістіктер үшін беріледі, бұл бағалаудың әділеттілігін арттырып, әр бағыт бойынша нәтижелерді стандарттауға мүмкіндік береді.

Қорытынды. ССБ бағдарламасында сертификат беру үшін шектік мәнді енгізу зертханалық зерттеулердің сапасын арттыруға, қатысушылардың жауапкершілігін күшейтуге және жоғары стандарттарға қол жеткізуге ынталандырады. Бұл өз кезегінде пациенттер мен медициналық ұйымдар үшін нәтижелердің нақтылығы мен сенімділігін қамтамасыз етеді.

ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМИ-
ӨНДІРІСТІК ОРТАЛЫҒЫ



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЦЕНТР ТРАНСФУЗИОЛОГИИ

**ХІІІ РЕСПУБЛІКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ»,**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

*17-18 апреля 2025 года
Астана, Казахстан*

СОДЕРЖАНИЕ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КРОВИ

Основные показатели деятельности Службы крови Республики Казахстан за последние 10 лет <i>Л.В. Юн, С.А. Абдрахманова</i>	82
Тенденции и прогресс в развитии донорства крови в России <i>Е.В. Семелева, Е.В. Плигина, О.В. Атмайкина, С.А. Ляпина</i>	83
Актуальные вопросы донорства крови в Республике Казахстан: анализ тенденций донорства крови за 2014-2024 гг. <i>Л.В. Юн, Г.С. Серкалиева, С.А. Абдрахманова, Д.Б. Утепова</i>	84
Разносторонние аспекты деятельности службы крови и укрепление донорского потенциала службы крови Республики Таджикистан <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	85
Анализ и оценка деятельности службы крови с расширенным использованием национального реестра безвозмездных доноров в целях оптимизации трансфузиологической помощи <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	86
Поддержка развития Национального регистра доноров костного мозга в Казахстане <i>А.С. Байсмакова, С.А. Абдрахманова, Д.И. Комарова</i>	87
Осознанность реkrутируемого населения при вступлении в Национальный регистр доноров костного мозга <i>А.С. Байсмакова, А.С. Шакенова, С.А. Абдрахманова, С.Д. Уалиев</i>	88
Анализ структуры и объема выдачи тромбоцитов в медицинские организации Карагандинской области и области Ұлытау за 2020-2024 гг. <i>Т. Садвакасов, Л. Сабирова, Л. Агапова</i>	89
Перспективы внедрения терапии CAR-T в Казахстане <i>А.В. Шустов, В.В. Кеер</i>	90
Система качества и безопасности крови, ее компонентов в РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий <i>А.В. Новик, М.А. Дворецкова, А.С. Мятников, Ф.Н. Карпенко</i>	91
Анализ количества донаций крови и ее компонентов за 2021–2024 годы <i>С.М. Кулиманова, С.А. Шмурыгина, А.М. Шакшанова, Т.Н. Войнова</i>	92

Опыт привлечения студентов в ряды доноров Службой крови Республики Таджикистан <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	93
Результаты анкетирования среди первичных доноров и причины вступления в донорство крови <i>Г.К. Оспанова, Г.С. Смагулова</i>	94
Опыт снижения показателей списания эритроцитсодержащих компонентов крови в Атырауской области <i>Г.С. Жолдыбаев, А.Р. Еркинова</i>	95
Опыт Научно-производственного центра трансфузиологии по привлечению и удержанию безвозмездных доноров <i>А.К. Сагамбаева, Т.Н. Савчук, Е.В. Орловская</i>	97
Информационное сопровождение и PR донорства крови: ключевые достижения и опыт <i>А.С. Елемесова, С.А. Абдрахманова</i>	98
Анализ структуры безвозмездного добровольного донорства крови области Абай за 2024 год <i>М.Ж. Тортбаева, А.К. Кажыкенова, А.Б. Альжанова</i>	99

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ДОНОРСКОЙ КРОВИ

Реинфузия крови: применение и экономика <i>Д.С. Похабов, Н.С. Кузьмин, С.Р. Мадзаев, Е.А. Шестаков, Л.В. Дубровина, Л.Д. Шалыгин, Е.Б. Жибурт</i>	100
Клинический случай гемолитической болезни плода при несовместимости крови матери и плода по антигенам систем Rh, Kell <i>Д.Г. Садвакасова, Д.Н. Турлубекова, Р.Е. Умбетова, З.С. Оспанова, С.А. Абдрахманова</i>	100
Наследственный гемохроматоз у доноров крови Республики Беларусь <i>Э.В. Дашкевич, Ж.В. Пешняк, И.Б. Моссэ, Н.Г. Седляр, Н.В. Гончарова, О.К. Ротмилева, М.Д. Амелянович, Е.П. Янчук</i>	102
Внутриутробные переливания крови при гемолитической болезни плода <i>Ж. Бибеков, Д. Садвакасова, С. Ли, Н. Тарасова, С. Ибраева, Г. Жумадилова, М. Музар, Ж. Жумадилова</i>	103

Трансфузионно-ассоциированное повреждение легких в акушерской практике (клинический случай) <i>А.А. Турганбекова, Ж.Ж. Жанзакова, Д.А. Хамитова, Ш.Ж. Мусабекова С.А. Абдрахманова</i>	104
Управление кровью пациента благодаря внедрению кровосберегающих методов <i>И.В. Фаст</i>	105
Трудности гемотрансфузии при лечении множественной миеломы препаратом даратумумаб <i>А.Н. Жексенова, Г.Е. Гиният</i>	106
Персонализированный подход к оказанию специализированной трансфузиологической помощи беременным женщинам с высоким риском кровотечений во время родов <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	107
Использование протокола острых массивных трансфузий у пациентов с циррозом печени осложненным кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода <i>М.П. Иванова, Н.А. Малтабарова, М.В. Мозговая, Д.К. Абылханова, Н.Н. Абжалов</i>	108
Клинический случай успешного комбинированного лечения генерализованной геотрихозной инфекции у пациента с острым миелоидным лейкозом <i>Л.М. Гуцина, Н.П. Кирсанова, А.С. Тригорлова, А.В. Липницкий, И.А. Дунаев, Т.Д. Шляхтенко, А.В. Томчина</i>	109
Особенности системы гемостаза у пациента с аутоиммунным тиреоидитом <i>Н.И. Бекчанова, Ш.А. Бабаджанова</i>	110
Нестандартный случай забора гемопоэтических стволовых клеток (клинический случай) <i>Д.В. Камельских, М.А. Теляшов, В.К. Спицын, В.П. Демидов, К.В. Шайдунова, Н.М. Капранов, Ю.О. Давыдова, К.А. Никифорова, И.М. Накастоев, И.В. Гальцева</i>	111
Определение основных причин ухудшения функции жизненно важных органов и состояния здоровья родильниц после кровотечения в практике трансфузиологической бригады <i>А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов</i>	112
Опыт применения аутологичного фибринового клея в АО «Национальный центр нейрохирургии» город Астана <i>Б.С. Сыздыкова, Е.Н. Куанышев, Д.К. Тельтаев</i>	113

Опыт применения лечебного плазмафереза как экстракорпорального метода очистки крови в Жамбылском областном центре крови <i>С. Досжанова, Г.М. Умаров</i>	114
Влияние плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов, при лечении «тонкого эндометрия» у женщин с бесплодием <i>М.Е. Оспанова, С.А. Абдрахманова, А.Т. Макишева, Н.М. Хоник, Б.С. Бекмаханова, Н.С. Туякова</i>	116
Инновационный подход к лечению хронических язв: применение аллогенной плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов <i>М.Е. Оспанова, С.А. Абдрахманова, А.Ш. Асабаев, Б.М. Турабаева, Б.С. Бекмаханова, В.А. Лизе</i>	117

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ

Валидация удаленной поставки патогенредуцированных тромбоцитов <i>Д.С. Похабов, Е.А. Шестаков, Р.Г. Хамитов, С.Р. Мадзаев, Л.Д. Шалыгин, Е.Б. Жибурт</i>	119
Будущее трансфузиологии: холодовые тромбоциты как альтернатива стандартным концентратам <i>А.Е. Кенжин, С.А. Абдрахманова, Ж.Ж. Бибеков, С.В. Скорикова</i>	120
Уровень и антигенный профиль микровезикул в эритроцитарных гемокомпонентах <i>Н.В. Гончарова, Т.В. Каменская, О.В. Клименкова, Ф.Н. Карпенко</i>	121
Хромогенный метод количественного определения антитромбина III в плазме крови человека <i>А.П. Власов, О.В. Жоров, З.И. Кравчук, Р.Ф. Жилинская</i>	122
Внедрение производства криопреципитата пулированного, замороженного, контроль качества, хранение <i>К.Д. Маслаков, И.В. Наумчик</i>	123
Опыт Восточно-Казахстанского областного центра крови по проведению индивидуального подбора тромбоцитов <i>С.А. Шмурыгина, Т.Н. Войнова, Е.А. Екимцева, К.П. Мухаметкалиева</i>	124
Изучение причин заброса эритроцитов в тромбоциты во время процедуры тромбоцитафереза <i>С.А. Шмурыгина, Т.Н. Войнова, О.Б. Зубова</i>	125

Анализ эффективности технологий заготовки тромбоцитов методом афереза, в добавочном растворе <i>Д.В. Камельских, В.П. Демидов, К.В. Шайдунова, С.С. Сенин, А.В. Булгаков</i>	127
Опыт внедрения технологии производства пулированных тромбоцитов в Павлодарском областном центре крови <i>А.М. Кузекоев, С.Б. Сыздыкова, Д.М. Онгербаева</i>	127
Анализ карантинизации свежзамороженной плазмы за 2021 - 2024 гг. по Павлодарской области <i>Г.А. Святова</i>	128
Опыт по использованию АВ сыворотки в культивировании мезенхимальных стволовых клеток <i>М.А. Ахаева, В.А. Лизе, М.Е. Оспанова, С.А. Абдрахманова</i>	129
Опыт использования аппарата «АмиКОР» при проведении донорского тромбоцитафереза <i>В.В. Данилец, Д.Е. Жемчугин, С.Б. Алекперова, Ю.А. Крылова, В.В. Кара, А.В. Погонин, Е.А. Мартынова, Т.С. Дрозд</i>	131
Оптимальный выбор кубитальных вен для флеботомии при донации цельной крови и афереза тромбоцитов: обзор <i>А.Е. Кенжин, С.В. Скорикова, Ж.Ж. Бибекоев, С.Т. Мусилимова, Т.П. Казакевич</i>	132

ЛАБОРАТОРНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ В ТРАНСФУЗИОННОЙ МЕДИЦИНЕ

Анализ корреляции между концентрацией Anti-HBc и Anti-HBs среди HBsAg-отрицательных доноров в Научно-производственном центре трансфузиологии Республики Казахстан <i>Т.Н. Гринвальд, С.А. Абдрахманова, Т.Н. Савчук, М. Баранаускайте</i>	133
Иммунные антитела системы группы крови АВО у доноров крови группы О Республики Татарстан <i>Р.Р. Тураева, Р.И. Хакимова, Р.Г. Тураев, Р.М. Зарипова, Е.Б. Жибурт</i>	134
Распространенность антигенов эритроцитов систем АВО, резус и Kell, частота выявления антиэритроцитарных антител среди доноров Карагандинской области <i>Ю.И. Диброва, Т.Н. Денисенко, Ж.К. Ибраева, Ж.Б. Сейтмағұл, М.З. Калиакпарова, Г.Е. Мусина</i>	135

Изучение частоты выявленных случаев гепатита В у доноров Республики Дагестан <i>Х.С. Танкаева, М.Г. Хаваева, Р.М. Азуралиева, У.А. Алимурادова</i>	136
Анализ выявленных инфекций у доноров в Жамбылском областном центре крови за 2023-2024 гг. <i>А.Б. Ильясова, Г.М. Умаров</i>	137
Мониторинг выявления ВИЧ-инфекции у доноров крови и результаты подтверждения за 2020-2024 годы <i>А.М. Кузиков, С.Б. Сыздыкова, Д.М. Онгербаева</i>	138
Ложноположительные результаты исследования на маркеры инфекций как причина временных и постоянных медицинских противопоказаний для сдачи крови и ее компонентов <i>О.Н. Мисько, Е.Н. Овчинникова, О.Г. Старкова, Т.А. Туполева, Д.С. Тихомиров, Т.А. Солдатова, А.Ю. Крылова, Р.Р. Абакаров</i>	139
Динамика выявления Anti-HBcore, Anti-HBs среди доноров Западно - Казахстанской области <i>Л.Т. Муканова, Д.А. Исмагулова, К.Ж. Калиев</i>	140
Аллоиммунизация гематологических больных по системе групп крови Kell <i>О.С. Калмыкова, И.В. Дубинкин, Е.С. Демидова, Е.Е. Рукавишников, С.С. Сенин</i>	141
Лечение парциальной красноклеточной аплазии путем специфического удаления антител анти-AB0 после аллогенной трансплантации костного мозга <i>А.А. Щербакова, И.М. Накастоев, О.М. Королева, Ф.А. Омарова, В.А. Васильева, Л.А. Кузьмина, Т.В. Гапонова</i>	142
Иммуногематологическое обследование женщин с резус антителами в Павлодарской области <i>Г.Б. Макишева, С.М. Ельшибаева, С.Б. Сыздыкова</i>	143
Внедрение системы выдачи сертификатов за преодоление порогового значения в программе внешней оценки качества лабораторных исследований <i>Н.Н. Набиуллина, Т.Н. Савчук</i>	144

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КРОВИ

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КРОВИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

Д.В. Юн, С.А. Абдрахманова

РГП на ПХВ «Научно–производственный центр трансфузиологии»,

Астана, Казахстан

omo_astana.2011@mail.ru

Введение. Служба крови - одно из ключевых звеньев системы здравоохранения, обеспечивающее своевременное и качественное оказание медицинской помощи при проведении оперативных вмешательств, интенсивной терапии, родовспоможении, а также в онкогематологии и трансплантологии. В последние годы её значение значительно возросло в связи с развитием высокотехнологичной медицинской помощи и увеличением клинического спроса на компоненты донорской крови. В условиях модернизации здравоохранения особую значимость приобретает оценка эффективности функционирования службы крови и её ресурсного обеспечения.

Цель. Оценка динамики и текущего состояния службы крови Республики Казахстан за период 2014-2024 гг. на основе ключевых статистических показателей.

Методы. Проведен анализ результатов мониторинга основных показателей деятельности службы крови за указанный период.

Результаты. Служба крови Республики Казахстан представлена 19 учреждениями, включая 2 республиканских центра, 15 областных и 2 городские организации.

За 10 лет отмечено снижение количества донаций на 16,9% – с 292,2 тыс. в 2014 г. до 249,9 тыс. в 2024 г., при росте потребления компонентов донорской крови, что обусловлено увеличением использования компонентов крови из одной донации в клинических целях, отсутствием переработки плазмы на препараты в стране. Структура донаций претерпела качественные изменения: увеличилась доля донаций крови (с 84,3% до 90,6%) и клеток (с 3,5% до 9,2%), при одновременном сокращении донаций плазмы (с 12,2% до 0,2%).

Доля безвозмездного донорства увеличилась с 87,4% до 96,8%, что говорит о положительной динамике социальной ответственности населения.

Выдача компонентов крови увеличилась на 18,9% – с 361 132 доз в 2014 г. до 429 709 доз в 2024 г. Увеличение выдачи компонентов крови происходит за счет роста потребления компонентов крови медицинскими организациями, что обусловлено в равной степени развитием высокоспециализированной медицинской помощи.

Количество трансфузий компонентов крови в 2024 году по сравнению с 2014 годом соответственно возросло на 41,9% (с 286606 до 406634 трансфузий). Основными потребителями выступают гематологические, кардиохирургические, онкологические и родовспомогательные центры.

Выводы. Несмотря на общее снижение числа донаций, наблюдается качественный рост в организации и потреблении компонентов крови. Возросшая потребность со стороны клиник, внедрение высокоспециализированной помощи и рост безвозмездного донорства указывают на необходимость стратегического планирования. Служба крови требует долгосрочного прогнозирования ресурсных потребностей - донорских, технологических и финансовых, что обеспечит ее устойчивость и соответствие современным требованиям здравоохранения.

ТЕНДЕНЦИИ И ПРОГРЕСС В РАЗВИТИИ ДОНОРСТВА КРОВИ В РОССИИ

Е.В. Семелева, Е.В. Плигина, О.В. Атмайкина, С.А. Ляпина
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный
университет им. Н. П. Огарёва», Медицинский институт,
Саранск, Россия
shtanina37@mail.ru

Введение. Донорство крови является важнейшим компонентом системы здравоохранения, обеспечивая доступ к жизненно важным компонентам крови для лечения широкого спектра заболеваний. В России, как и во многих других странах, развитие донорства крови является приоритетной задачей для обеспечения адекватного и безопасного снабжения кровью.

Цель. Проанализировать тенденции и прогресс в развитии донорства крови в России за последние годы. Оценить сдвиги в общем количестве донаций, показателях донорства, а также в доле регулярных доноров.

Методы. Использовались данные Федерального медико-биологического агентства (ФМБА) и Федеральной службы государственной статистики (Росстата) по количеству донаций крови, показателям донорства и доле регулярных доноров за период с 2010 по 2024 год. Были проанализированы федеральные законы, постановления и приказы, касающиеся донорства крови, для выявления изменений в нормативно-правовой базе и их влияния на развитие донорства.

Результаты. С 2010 по 2022 год наблюдался устойчивый рост общего количества донаций крови в России. В 2010 году было зарегистрировано около 4,5 млн донаций, а к 2022 году этот показатель увеличился до 6,3 млн. Показатель донорства, рассчитываемый как количество донаций на 1000 населения, также показал рост. В 2010 году он составлял около 30 донаций на 1000 населения, а к 2022 году увеличился до 43 донаций на 1000 населения. Доля регулярных доноров среди всех доноров также увеличилась. В 2010 году она составляла около 20%, а к 2022 году достигла 35%.

В 2023 году было зафиксировано около 6,7 млн донаций крови. Показатель донорства составил 46 донаций на 1000 населения, а доля регулярных доноров увеличилась до 40%. Предварительные данные за 2024 год указывают на дальнейший рост донорства крови в России. Общее количество донаций ожидается на уровне 7,1 млн, показатель донорства составит около 49 донаций на 1000 населения, а доля регулярных доноров достигнет 45%.

Выводы. Исследование показало, что донорство крови в России в последние годы демонстрирует стабильный рост. Общее количество донаций, показатели донорства и доля регулярных доноров увеличиваются. Это говорит об усилиях, предпринимаемых в рамках системы здравоохранения, по повышению осведомленности о важности донорства и созданию благоприятных условий для доноров. Данные результаты свидетельствуют о положительных тенденциях в развитии донорства крови в России. Однако необходимо продолжать усилия по дальнейшему его расширению и привлечению большего числа доноров к регулярному донорству, чтобы обеспечить достаточное и безопасное снабжение кровью для граждан страны.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДОНОРСТВА КРОВИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН: АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ДОНОРСТВА КРОВИ ЗА 2014-2024 ГГ.

Л.В. Юн. С.А. Абдрахманова

РГП на ПХВ «Научно – производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан
omo_astana.2011@mail.ru

Введение. Обеспечение достаточного количества донорской крови является критически важным для функционирования современной системы здравоохранения. В Республике Казахстан, как и во многих других странах, вопросы привлечения и удержания доноров, а также эффективной организации процесса донорства крови и ее компонентов являются актуальными и требуют постоянного мониторинга и анализа. Данное исследование посвящено анализу ключевых показателей службы крови РК, выявлению тенденций и определению направлений для совершенствования системы службы крови.

Цель. Выявить и проанализировать ключевые тенденции в динамике показателей донорства в Республике Казахстан за период 2014-2024гг.

Методы. В исследовании использованы статистические данные о донорстве крови в Республике Казахстан за период 2014-2024гг. Проведен сравнительный анализ ключевых показателей, рассчитаны абсолютные и относительные изменения, выявлены тенденции и тренды.

Результаты. Анализ данных выявил снижение общего числа обращений и долю доноров от общего населения: наблюдается снижение общего числа обращений по донорству с 348 722 в 2014 году до 315 621 в 2024 год на 10,5%, что обусловлено прекращением производства альбумина в Казахстане. Доля доноров от общего населения соответственно, также снизилась с 1,3% (13 доноров на 1000 населения) в 2014 году до 1,0% (10 доноров на 1000 населения) в 2024 году. Увеличилась доля отведенных лиц от общего числа обращений: доля доноров, отведенных по различным причинам до донации, возросла с 16,2% в 2014 году до 20,8% в 2024 году и составила 65 671 человек. Также, уменьшилась доля первичных доноров от общего числа доноров с 49,0% в 2014 году до 32,2% в 2024 году, что с одной стороны, свидетельствует о росте показателя возврата доноров, а значит приверженности доноров к взаимодействию с центрами крови, с другой стороны – о снижении показателя вовлечения в донорское движение новых потенциальных доноров. В 2024 году доля безвозмездных донаций составила 96,8% по сравнению с 87,4% в 2014 году, отмечена положительная тенденция роста безвозмездных донаций на 9,4% по отношению к платным донациям. В целом, общее число донаций в Казахстане соответствует потребности больниц.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о сложной и многогранной ситуации в сфере донорства крови в Республике Казахстан. Необходимо дальнейшее изучение выявленных тенденций для разработки эффективных мер по поддержке и развитию донорства крови, привлечению и удержанию доноров через достоверный и обоснованный маркетинг, а также оптимизации процесса донорства крови и ее компонентов. Полученные данные могут служить основой для принятия обоснованных управленческих решений в сфере здравоохранения.

РАЗНОСТОРОННИЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КРОВИ И УКРЕПЛЕНИЕ ДОНОРСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЛУЖБЫ КРОВИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов
ГУ «Республиканский научный центр крови» МЗ и СЗН РТ,
Душанбе, Таджикистан
dok.kabirov@mail.ru

Введение. Основные принципы деятельности службы крови заключаются в обеспечении максимальной безопасности забора крови и ее компонентов для донора и гемотрансфузии для больного; планировании производственной деятельности службы крови в соответствии с реальными потребностями ЛПУ в гемотрансфузионных средствах и возможностями учреждений службы крови по заготовке донорской крови и ее фракционированию; оперативном внедрении достижений трансфузиологической науки и практики, новых и передовых технологий.

Цель. Выявить разносторонние аспекты безопасного донорства и обеспечения стойкого запаса компонентов крови и научно обосновать оптимальную организационно – технологическую схему службы крови Республики Таджикистан.

Методы. В качестве объекта исследований были выбраны службы крови Республики Таджикистан в состав которого входят ГУ «Республиканский научный центр крови» и четыре областных филиалов, входящие в систему здравоохранения республики.

Результаты. За период независимости в рамках научно - исследовательских работ было разработано несколько программ по развитию донорства крови в Республике Таджикистан. Одной из главных задач данной программы является создание Национального регистра доноров и активная пропаганда донорства крови среди населения.

Количество донаций крови в 2016 году составило 39 510, а за 2023 год 68 315 донаций, что на 59% больше в сравнении с 2016 годом. В базе данных Национального регистра доноров на территории Республики Таджикистан за отчетный период насчитывалось более 53 000 доноров. При этом, следует отметить, что доноры распределены по группам крови и резус принадлежности следующим образом: группа крови О (I) - 31,8%, (Rh-12,2%), группа крови А (II) - 34%, (Rh-11%), группа крови В (III) - 25,1% (Rh-10,6%), группа крови АВ (IV) - 13,2% (Rh-10,9%) соответственно.

Внедрение фенотипирования по минорным антигенам и изучение антигенного состава эритроцитов разных категорий доноров показало, что наиболее распространенным фенотипом среди Rh(D)-положительных лиц является фенотип CCDee-, далее следуют фенотипы CcDee-, CcDEe- и ccDEe.

Представленный анализ является своевременным и целенаправленным, так как в экстренных ситуациях, используя Национальный регистр доноров, можно получить полную информацию о распространенности групп крови и резус-принадлежности, и фенотипов в различных регионах страны с целью применения целенаправленной тактики при различных ситуациях.

Выводы. Проведенные исследования показали, что предлагаемая тактика внедрения Национального регистра доноров и активная пропаганда донорства среди населения, а также включение известных лиц и общественных деятелей в качестве примера, были положительно оценены молодежью, что стало мощным стимулом для донации крови, следовательно, привело к увеличению числа доноров и донации.

Более того, полная и систематическая информация о распространенности групп

крови, резус-фактора и фенотипов в различных регионах страны является важным ресурсом для разработки целенаправленных стратегий в разных ситуациях, что, в свою очередь, может способствовать обеспечению устойчивого запаса компонентов крови в медицинских учреждениях страны.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЛУЖБЫ КРОВИ С РАСШИРЕННЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАЦИОНАЛЬНОГО РЕЕСТРА БЕЗВОЗМЕЗДНЫХ ДОНОРОВ В ЦЕЛЯХ ОПТИМИЗАЦИИ ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов
ГУ «Республиканский научный центр крови» МЗ и СЗН РТ,
Душанбе, Таджикистан
dok.kabirov@mail.ru

Введение. Привлечение различных слоев населения в ряды донорства и укрепление донорского потенциала, а также развитие безвозмездного донорства крови и ее компонентов признано стратегическим направлением службы крови и здравоохранения Республики Таджикистан. Тема безвозмездного донорского движения в Республике Таджикистан важная составляющая службы крови. Однако, несмотря на значительные достижения в данном направлении донорское движение остается практически актуальной.

Цель. Оптимизировать деятельность службы крови с выявлением разносторонних аспектов безопасности донорства крови для улучшения обеспеченности компонентами крови и специализированной трансфузиологической помощи.

Методы. Исходя из цели и задач нашего исследования для оптимизации деятельности службы крови и специализированной трансфузиологической помощи была проанализирована деятельность службы крови Кулябского региона Хатлонской области. Исследование включало в себя количество доноров и кроводачи за период 2017 -2020 гг. и сравнительный анализ с 2021-2024 гг., после проведения комплексных соответствующих программ для модернизации и агитационно-пропагандисткой работы направленной на привлечение населения в ряды донорства крови. Изучены группы доноров, мужчин и женщин в разных возрастных категориях, для определения особенностей превалирования контингента.

Результаты. Как показали результаты исследования доноров за период 2017-2020 гг., количество доноров и кроводачи значительно низкое и отличается от периода 2021-2024 гг., данная статистика зависит от многих факторов. В период 2017-2020 гг., отмечается снижение доноров женского пола по сравнению с мужским и составляет 27% по сравнению к общей донации. Возрастная категория по сравнению к общей донации представлена в следующем порядке: доноры от 18 до 34 лет составили - 20%, доноры от 34 до 49 лет - 42% и 50 лет и старше - 38%. Данные результаты исследования показывают, что за период 2017-2020 гг. наблюдается снижение количества доноров среди женщин, а также уменьшение количества молодого поколения в донорстве, следовательно, наблюдается превалирование доноров более старшего возраста, что может привести к «старению» донорского контингента.

Выводы. Увеличение потребности лечебно-профилактических учреждений в компонентах крови требует совершенствования подходов к проблеме организации

донорства. Кроме того, для стойкого обеспечения количества добровольных доноров необходимо проводить регулярные встречи среди молодых поколений, во избежание неблагоприятной тенденции в донорстве. Помимо этого, отсутствие контакта с молодежью, всегда представляет риск снижения общего количества доноров.

ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО РЕГИСТРА ДОНОРОВ КОСТНОГО МОЗГА В КАЗАХСТАНЕ

А.С. Байсмакова, С.А. Абдрахманова, Д.И. Комарова
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан
nrdkmrk@gmail.com

Введение. В Казахстане зарегистрировано более 9000 пациентов с онкологическими заболеваниями кроветворной и лимфатической систем, ежегодно регистрируется до 1500 новых случаев, из которых около 15% составляют дети с острым лейкозом.

Для развития донорства костного мозга и лечения трансплантацией онкогематологических заболеваний в 2011 году на базе Научно-производственного центра трансфузиологии в Астане был создан Национальный регистр доноров костного мозга.

Одна из основных задач Регистра - формирование базы данных потенциальных доноров костного мозга в Казахстане.

Цель. Оценить динамику работы Регистра и определить дальнейшие направления развития.

Методы. Был проведен анализ деятельности Реестра за 2024 год. Статистические данные обрабатывались в Microsoft Excel.

Результаты. В наборе новых потенциальных доноров участвуют 19 региональных станций переливания крови страны. В 2024 году в Реестр вошли 1673 донора, что является наибольшим показателем по сравнению с предыдущими годами (в 2024 году - 1673 донора, в 2023 году - 1477 доноров, в 2022 году - 1222 донора, в 2021 году - 1043 донора). Таким образом, общая численность Реестра составляет около 12 500 доноров. Все доноры прошли типирование по 5 локусам на высоком разрешении в соответствии с рекомендациями Европейской федерации иммуногенетики.

Большинство вступивших доноров – мужчины (60%). Наибольшую долю среди доноров составляют возрастные группы от 25 до 35 лет (48%) и от 35 до 45 лет (28%).

База данных Реестра включает доноров более чем 30 национальностей. По этническому составу Реестр отражает структуру населения Казахстана (казахи - 74%, русские - 17%, другие национальности - 9%).

В отчетном году в Реестр поступило 55 запроса от трансплантационных клиник, поисковых центров Казахстана и России.

С 2018 года по 2024 год было выполнено 15 аллогенных трансплантаций для пациентов, из них 4 в 2024 году для пациентов с диагнозами острый лейкобластный лейкоз и апластическая анемия по результатам HLA-типирования 10/10 и 9/10 соответственно. Таким образом, с ростом Регистра увеличивается количество запросов на поиск совместимых доноров.

В августе 2022 года Всемирная ассоциация доноров костного мозга (WMDA) утвердила временное членство Регистра в WMDA, что позволяет Регистру размещать данные о потенциальных донорах в международной базе и использовать их в безопасном режиме. В 2023 и 2024 году в базу внесено 3880 потенциальных доноров из Казахстана.

21 сентября 2024 года Национальный регистр принял участие в праздновании Всемирного дня доноров костного мозга. Были проведены День открытых дверей, пресс-конференция и интервью с участием доноров, журналистов, общественных деятелей, активное освещение безвозмездного донорства ГСК в СМИ и социальных сетях.

Выводы. Для повышения эффективности работы Регистра планируется продолжить информационно-разъяснительную работу с населением и потенциальными донорами, а также наладить международное сотрудничество с зарубежными регистрами.

ОСОЗНАННОСТЬ РЕКРУТИРУЕМОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВСТУПЛЕНИИ В НАЦИОНАЛЬНЫЙ РЕГИСТР ДОНОРОВ КОСТНОГО МОЗГА

А.С. Байсмакова, А.С. Шакенова, С.А. Абдрахманова, С.Д. Уалиев
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан
nrdkmrk@gmail.com

Введение. Научно-производственный центр трансфузиологии Министерства здравоохранения Республики Казахстан (далее – НПЦТ) с 2011 года занимается развитием Национального Регистра доноров гемопоэтических стволовых клеток (далее – Регистр) в Республике Казахстан. На январь 2025 года численность Регистра составляет 12665 потенциальных доноров гемопоэтических стволовых клеток костного мозга (ГСК), с ежегодным приростом 1000-1500 человек. В среднем проводится 3 – 4 неродственные аллогенные трансплантации в год. В формировании Регистра участвуют НПЦТ, 1 Республиканский, 15 областных, 2 городских центров крови.

Цель. Оценка осведомленности населения о донорстве ГСК и выявление возможных беспокойств, связанных с процедурой сбора ГСК.

Методы. В 2024 году было проведено анкетирование потенциальных доноров, вступающих в Регистр. В опросе приняли участие 638 респондентов. Анкета включала 13 вопросов, охватывающих демографические характеристики, мотивы вступления в Регистр, уровень эмпатии, осведомленность и согласие членов семьи, а также беспокойства, связанные со сбором гемопоэтических стволовых клеток.

Результаты. Большинство респондентов составляли мужчины (60%), в то время как женщины составляют 40%. Большая часть участников (51%) находится в возрасте 25-35 лет, что может свидетельствовать о заинтересованности в донорстве среди молодого поколения. Люди старше 36 лет также составляют значительную долю (33%), что предполагает зрелость и осознанность их решения. Менее активную позицию заняла группа людей в возрасте до 24 лет – 16%. Большинство респондентов (94%) искренне сочувствуют людям, которым требуется лечение и готовы оказать необходимую помощь нуждающимся пациентам. Основная причина вступления в Регистр - желание помочь людям с тяжелыми заболеваниями крови (80%). Почти все участники опроса (99%) знакомы с процедурой забора ГСК, что указывает на высокий уровень информированности среди потенциальных доноров. 78% участников настроены позитивно в отношении их членов семьи к донорству ГСК, остальные 22% участников

предполагают, что их семья может быть против их решения стать донором ГСК.

69% респондентов не испытывают опасений относительно процедуры сбора ГСК, что является положительным знаком для процесса рекрутинга, так как большинство потенциальных доноров уверены в безопасности процедуры. Однако около 30% участников имеют определенные страхи, среди которых 18% опасаются возможного вреда для здоровья, а 11% переживают, что процедура может быть болезненной.

Выводы. Для улучшения восприятия донорства ГСК и снижения тревоги о последствиях сдачи клеток костного мозга среди потенциальных доноров следует продолжать работу по разъяснению всех аспектов процесса, акцентируя внимание на его безопасности и комфорте. Это особенно важно для тех, кто может столкнуться с сомнениями, будь то из-за семейных барьеров или личных страхов. Важно усилить поддержку доноров, особенно среди молодежи, и сделать информацию о донорстве более доступной и понятной для всех.

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ОБЪЕМА ВЫДАЧИ ТРОМБОЦИТОВ В МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ И ОБЛАСТИ ЎЛЫТАУ ЗА 2020-2024 ГГ.

Т. Садвакасов, Л. Сабирова, Л. Агапова
КГП «Областной центр крови»,
Караганда, Казахстан
donorblood@donorblood.kz

Введение. Основной задачей КГП «Областной центр крови» Управления Здравоохранения Карагандинской области является своевременное обеспечение безопасными качественными компонентами крови медицинских организаций области. Потребителями гемопродукции являются 35 медицинских организаций из них: Карагандинской области (29) и области Ўлытау (6).

Цель. Анализ структуры и объема выдачи тромбоцитов в медицинские организации в зависимости от потребности, показаний к переливанию и экстренности заявки.

Методы. Для исследования использованы годовые отчеты по выдаче тромбоцитов в медицинские организации, проведен сравнительный анализ выдачи тромбоцитов с 2020 по 2024 годы с применением статистического, ретроспективного метода и данных годового мониторинга основных показателей деятельности службы крови Карагандинской области.

Результаты. В настоящее время осуществляется заготовка и выдача двух наименований тромбоцитов: аферезных вирусиноактивированных и пулированных лейкофильтрованных вирусиноактивированных.

За период с 2020 по 2024 годы по заявкам в медицинские организации было выдано тромбоцитов - 10946 доз (2020г.-1653 дозы; 2021г.- 1741 дозы; 2022г. -2352 дозы; 2023г.-2529 доз; 2024г. -2671 доз), из них: аферезных вирусиноактивированных - 5914 доз (54% от общего количества выданных: 2020г.-1052доз; 2021г.-865 доз; 2022г.-1404 доз; 2023г.-1324 доз; 2024г.-1269) доз и пулированных лейкофильтрованных вирусиноактивированных – 5032 доз (48% от общего количества выданных: 2020г.- 601 доз; 2021г.- 876 доз; 2022г.- 946 доз; 2023г.- 205 доз; 2024г. - 1402 доз).

За 5 лет выдача тромбоцитов увеличилась на 62% (1018 доз), из которых

аферезных вирусиактивированных тромбоцитов на 21% (217доз), пулированных лейкофильтрованных вирусиактивированных тромбоцитов на 79% (801 доза).

За период с 2020 по 2024 годы 60% от общего числа выданных тромбоцитов (6570 доз) составила потребность организаций онкогематологического профиля и 40% от общего числа выданных (4376 доз) - потребность организаций хирургического и акушерско-гинекологического профиля.

В сравнении с 2020г. в 2024г. отмечается увеличение выдачи тромбоцитов в медицинские организации онкогематологического профиля на 51% (513 доз, с 1012 доз до 1525доз) и на 79% (с 641 дозы до 1146 доз) в медицинские организации, хирургического и акушерско-гинекологического профиля. Рост выдачи связан с увеличением количества реципиентов онкогематологического профиля на 50% (с 116 в 2020г. до 174 в 2024г.) и увеличения количества реципиентов хирургического и акушерско-гинекологического профиля на 56 % (с 165 до 259 реципиентов).

Выводы. Таким образом, анализ данных подтверждает стабильный рост потребности в тромбоцитах, что обусловлено увеличением числа реципиентов, развитием высокотехнологичных медицинских процедур и эффективным применением протоколов лечения.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕРАПИИ CAR-T В КАЗАХСТАНЕ

А.В. Шустов, В.В. Кеер

ТОО «Национальный центр биотехнологии»,
Астана, Казахстан
shustov@biocenter.kz

Введение. В Казахстане ежегодно появляется примерно 1200 новых больных с гематологическим опухолями лейкозом, лимфомой или миеломой, и каждый год у примерно 300 больных происходит рецидив или развивается устойчивая к терапии опухоль после последней линии стандартной терапии. В настоящее время для таких больных в РК доступно только паллиативное лечение. Альтернативно, пациенты могут выехать за рубеж, чтобы получить там терапию по технологии химерного антигенного рецептора (CAR-T). Терапия CAR-T показала высокую эффективность при лечении пациентов с рецидивом после всех линий традиционной терапии. Например, лечение CAR-T острого лимфобластного лейкоза приводит на кратких сроках (28 дней) к ответу на лечение у ~70–90% пациентов, и исчезновению минимальной остаточной болезни у ~50–80%. Долгосрочная (1-5 лет) бессобытийная выживаемость у пациентов, получивших CAR-T как последнюю линию терапии, составляет ~40–60%. Это означает, что значительная часть пациентов достигает глубокой ремиссии. Назрела необходимость внедрить CAR-T в Казахстане.

Цель. Внедрить терапию CAR-T. Создать в Национальном центре биотехнологии (НЦБ, Астана) производство терапевтических клеточных препаратов для CAR-T. Применить (ориентировочно в 2026 г.) по показаниям терапию CAR-T для лечения пациента из сотрудничающей клинической базы воспользовавшись возможностью применения незарегистрированных лекарственных препаратов по правилам «госпитального исключения».

Методы. В НЦБ запущено в работу оборудование, которое является отраслевым стандартом для производства терапевтических клеточных препаратов CAR-T. Ведётся

работа с зарубежным партнёром для трансфера опыта биотехнологического производства CAR-T и клинического опыта применения CAR-T для врачей из сотрудничающей клинической базы. В процессе создания производственный регламент и клинический протокол.

Результаты. Произведены клеточные препараты CAR-T из стартового клеточного материала (лейкаферезов). Создан консорциум для внедрения терапии CAR-T с участием ТОО «Национальный центр биотехнологии» (изготовитель клеточного продукта), ТОО «Национальный Научный Онкологический Центр» (клиническая база для первого применения терапии CAR-T), РГП на ПХВ «Научно-Производственный Центр Трансфузиологии» (медицинское учреждение для взятия стартового клеточного материала от пациентов) и КазНМУ им. Асфендиярова (академический партнёр). Найден компетентный зарубежный партнер для содействия внедрению терапии CAR-T в Казахстане. Подписаны договоры с партнером о трансфере клинических компетенций. Зарубежный партнер - российская фармкомпания «Изварино-Фарма» (Москва), которая внедряет терапию CAR-T в клинической больнице имени С.П. Боткина (Москва). По договору о трансфере технологии «Изварино-Фарма» обязуется провести обучение врачей клиническому применению CAR-T. Сейчас (март 2025 г.) в Казахстане нет врачей с личным опытом применения CAR-T. Завершено проектирование чистых помещений в НЦБ для размещения производства в соответствии с правилами надлежащей практики (GMP).

Выводы. Внедрить терапию CAR-T в Казахстане возможно путём тесного и заинтересованного взаимодействия всех организаций - участников консорциума и зарубежного партнёра.

СИСТЕМА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ КРОВИ, ЕЕ КОМПОНЕНТОВ В РНПЦ ТРАНСФУЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКИХ БИОТЕХНОЛОГИЙ

А.В. Новик, М.А. Дворецкова, А.С. Мятников, Ф.Н. Карпенко
ГУ «Республиканский научно-практический центр
трансфузиологии и медицинских биотехнологий»
Минск, Беларусь
novik-all@yandex.by

Введение. В Республике Беларусь в 2023 году вступил в силу нормативный правовой документ – Надлежащая практика субъектов обращения крови и (или) ее компонентов (GMP). GMP в рамках системы качества и безопасности (СКБ) гарантирует минимизацию рисков для реципиентов, связанных с безопасностью, качеством и эффективностью компонентов крови.

Цель. Обеспечить реципиентов различных нозологий качественными и безопасными компонентами крови. Внедрить технологию производства компонентов крови малого объема для целей внутриутробного переливания, операции заменного переливания, переливания новорожденным и детям раннего возраста.

Методы. Валидация технологических процессов производства компонентов крови в отделении заготовки крови, ее компонентов в стационарных условиях Республиканского научно-практического центра трансфузиологии и медицинских биотехнологий (Центр) с учетом прошедшего квалификацию, картирование, калибровку оборудования и в соответствующих классах чистоты помещений согласно

регламентирующим документам. Анализ результатов контроля качества компонентов крови проводили в соответствии с национальными требованиями безопасности и качества с установленной периодичностью и объемом исследований.

Результаты. С 2023 года в Центре осуществлялась валидация технологических процессов: производства криопреципитата; эритроцитов малого объема; эритроцитов отмытых; процесса глицеролизации эритроцитов на аппарате АСР215 (Haemonetics) с криопротектором, производства Республики Беларусь; замораживания плазмы; обеднения лейкоцитами компонентов крови. Также – заготовки плазмы и тромбоцитов методом автоматического афереза, патогенинактивации плазмы и тромбоцитов.

При проведении валидации параметры контроля качества компонентов крови соответствовали требованиям по безопасности и качеству. Например,

Эритроциты, обедненные лейкоцитами в добавочном растворе ($n=12$) по параметрам Нб: 57,5 (г/доза), $P(57,6 < \mu < 59,4)=0,95$; Нт: 0,586, $P(0,581 < \mu < 0,591)=0,95$; гемолиз в конце срока хранения: 0,10 (%), $P(0,08 < \mu < 0,13)=0,95$; остаточное содержание лейкоцитов: 0,28 (клеток* 10^6 /доза), $P(0,00 < \mu < 0,65)=0,95$.

Эритроциты малого объема, отмытые ($n=10$) по параметрам Нб: 203 (г/л), $P(194 < \mu < 213)=0,95$; Нт: 0,626 $P(0,598 < \mu < 0,653)=0,95$; гемолиз в конце срока хранения: 0,14 (%), $P(0,05 < \mu < 0,24)=0,95$; содержание белка в конечном супернатанте: 0,2 (г/доза), $P(0,10 < \mu < 0,34)=0,95$.

Тромбоциты, ОЛ, полученные методом афереза ($n=11$) по параметрам количество тромбоцитов в единице (дозе): 330 (клеток* 10^9), $P(312 < \mu < 347)=0,95$; остаточное содержание лейкоцитов: 0,07 (клеток* 10^6 /доза), $P(0,05 < \mu < 0,09)=0,95$; pH (+22 °C) в конце рекомендованного срока хранения: 7,26, $P(7,21 < \mu < 7,31)=0,95$.

Свежезамороженная плазма ($n=10$) по параметрам остаточное содержание лейкоцитов: 0,03 (клеток* 10^6 /доза), $P(0,02 < \mu < 0,04)=0,95$; средняя активность фактора VIII: 98,4 (МЕ/100 мл), $P(93,2 < \mu < 103,6)=0,95$.

Выводы. Внедрение СКБ значительно снижает несоответствия показателей качества компонентов крови регламентированным значениям контроля качества, что позволяет обеспечить реципиентов безопасными и эффективными компонентами крови.

СКБ повышает прозрачность производственных процессов, способствует оптимизации системы управления производством, ведет к эффективному распределению ресурсов, повышению дисциплинарной компетентности работников в службе крови республики.

АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВА ДОНАЦИЙ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ ЗА 2021–2024 ГОДЫ

С.М. Кулиманова, С.А. Шмурыгина, А.М. Шакшанова, Т.Н. Войнова
КГП на ПХВ «Восточно-Казахстанский областной центр крови»,
Усть-Каменогорск
centr-krovi@med.mail.kz

Введение. Донорство крови является важной частью системы здравоохранения, необходимой для обеспечения медицинских организаций компонентами крови в достаточном количестве для лечения пациентов.

Цель. Изучить динамику количества донаций крови и ее компонентов в Восточно-Казахстанском областном центре крови за период 2021–2024 гг.

Методы. Проведен анализ динамики числа донаций крови и ее компонентов по информационной системе «ИнфоДонор».

Результаты. В результате проведенного анализа отмечается уменьшение в динамике общего количества донаций, а именно в 2021 – 9891 (крови – 8601, плазмы – 740, тромбоцитов - 550), в 2022 году – 8817 (крови – 8313, плазмы – 14, тромбоцитов - 490), в 2023 году – 7625 донаций (крови – 7135, плазмы – 16, тромбоцитов - 475). А в 2024 году наблюдается небольшой рост числа донаций до 8010 (крови – 7447, плазмы – 36, тромбоцитов - 527), что обусловлено повышением активности доноров крови и ее компонентов в результате проведения действенной информационно-разъяснительной работы в социальных сетях. При этом в 2021 году 724 донации (7,3%) были осуществлены на возмездной основе (плазма иммунная), 9167 (92,7%) – на безвозмездной (крови – 8601, плазмы – 16, тромбоцитов - 550), с 2022 года по 2024 год все донации были осуществлены на безвозмездной основе.

Распределение донаций по половому признаку выглядит следующим образом. Соотношение мужчин и женщин в донорстве: в 2021 году на долю мужчин приходилось 68,4% всех донаций, а женщин – 31,6%, в 2022 году доля мужчин составила 68,9%, женщин – 31,1%, в 2023 году доля мужчин увеличилась до 73,4%, а женщин сократилась до 26,6%, в 2024 году соотношение составило 70,7% (мужчины) и 29,3% (женщины). Мужчины в 2021 году совершили 6768 донаций, в 2022 году – 6069, в 2023 году – 5600, в 2024 году – 5658. Женщины в 2021 году осуществили 3123 донации, в 2022 году – 2748, в 2023-2025, в 2024 году – 2352.

Выводы. Отрицательная динамика в количестве донаций в анализируемый период в основном обусловлена снижением донаций крови. Сравнительно большое количество донаций плазмы в 2021 году вызвано заготовкой иммунной плазмы в период пандемии COVID-19.

Повышение заинтересованности населения к донорству может вызвать увеличение размера денежного эквивалента бесплатного питания донору, осуществившему донацию крови и (или) ее компонентов на безвозмездной основе.

Доля мужчин среди доноров стабильно выше, чем доля женщин. Это связано с тем, что женщины реже могут сдавать кровь, дольше восстанавливаются, чаще наблюдаются временные противопоказания к донорству (беременность, лактация).

ОПЫТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В РЯДЫ ДОНОРОВ СЛУЖБЫ КРОВИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов
ГУ «Республиканский научный центр крови» МЗ и СЗН РТ,
Душанбе, Таджикистан
dok.kabirov@mail.ru

Введение. Привлечение различных слоев населения в ряды доноров и укрепление донорского потенциала, а также развитие безвозмездного донорства крови и ее компонентов признано стратегическим направлением службы крови и здравоохранения Республики Таджикистан. Несмотря на внедрение отраслевых программ по развитию донорства наблюдается процентное снижение доноров среди молодежи, что свидетельствует о необходимости разрабатывать и внедрять новые методы для решения данной проблемы. Существует много методов решения данной проблемы, включая

предоставление пятиминутной презентации среди учащихся студентов высших и средне-профессиональных учебных заведений.

Цель. Изучить эффективность проведения занятий в учебных вузах для привлечения доноров крови и ее компонентов, для добровольной сдачи крови.

Методы. За период 2021-2024 гг. в рамках реализации национальной программы по развитию донорства согласованной с Министерством образования и науки Республики Таджикистан, ежегодно проводятся занятия и опрос в 8 вузах города Душанбе. Для проведения занятий и сбора данных использована специально разработанная лекция и анкета. В рамках исследования предложен ряд практических рекомендаций. Для обработки данных использованы сводные таблицы Microsoft Office Excel.

Результаты. Всего были проведены занятия с сбором данных для 16 250 студентов старших курсов. Средний возраст студентов составил $24,7 \pm 0,5$. Из всех студентов, участвовавших в данном процессе 57,4% мужского пола и 42,6% женского пола. Среди опрошенных студентов 21,7% были донорами крови, более 64,4% не имели достаточную информацию о донорстве, 13,9% имели поверхностную информацию о сдаче крови.

Как следует из годовых отчётов центра крови в 2021 году количество доноров среди студентов составило - 1,6%, в 2022 году - 1,9%, в 2023 году - 2,6%, в 2024 году достигло - 3,4%. Кроме того, частота дней доноров в вузах ежегодно растёт. Как показали результаты исследования значимой является роль отраслевых специалистов службы крови в вовлечении молодежи к донации. Профессиональная тактика и агитационная работа специалистов службы крови положительно повлияли на студентов, как показало исследование, в донорстве лидируют две темы: безопасность для донора и гуманистические мотивы.

Выводы. Увеличение потребности лечебно-профилактических учреждений в компонентах крови требует совершенствования подходов к проблеме организации донорства. Кроме того, для стойкого обеспечения количества добровольных доноров необходимо проводить регулярные встречи среди молодых поколений, во избежание неблагоприятной тенденции в донорстве. Помимо этого, отсутствие контакта с молодежью, всегда представляет риск снижения общего количества доноров. Более того несвоевременная тактика и несоответствующий анализ в данном направлении приводит к уменьшению доноров из числа лиц молодого возраста, следовательно, происходит «старение» донорского контингента.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ СРЕДИ ПЕРВИЧНЫХ ДОНОРОВ И ПРИЧИНЫ ВСТУПЛЕНИЯ В ДОНОРСТВО КРОВИ

Г.К. Оспанова, Г.С. Смагулова
КГП на ПХВ «Павлодарский областной центр крови»,
Павлодар, Казахстан
gulmadinaospanova@yandex.kz

Введение. Сдача крови – это гражданский долг каждого из нас. Развитию эффективной программы донорства крови во многом способствует благоприятная социальная и культурная атмосфера всеобщей солидарности, при этом широко известно,

что акт донорства крови помогает развивать связи в обществе и укреплять социальную сплоченность.

Цель. Определить количество первичных доноров и причину вступления в донорство крови за 2024г.

Методы. Материалы статьи основаны на статистических данных годового мониторинга основных показателей деятельности службы крови Павлодарской области и данных анкетирования. Проанализированы данные за 2024 год.

Результаты. За 2024г в КГП на ПХВ «Павлодарский областной центр крови» всего привлечено доноров - 13935 человек, зарегистрировано 12067 донаций крови и ее компонентов, состоялось доноров – 10241, из них первичных доноров, изъявивших желание сдать кровь всего было – 1826 (15%), в анкетировании участвовали 1440 (11%). Из которых мужчин – 1029 (71,5%), женщин – 411 (28,5%). Возраст доноров составил: 18-30 лет – 578 (40,1%), 30-55 лет – 804 (55,9%), 55 и старше – 58 (4%). Среди участвовавших в анкетировании: рабочие – 977 (67,8%), государственные служащие – 65 (4,5%), самозанятые – 128 (8,9%), студенты – 100 (7%), безработные – 144 (10%), пенсионеры – 26 (1,8%). О возможности стать донором крови в нашем центре узнали от: друзей/знакомых – 1168 (81,1%), через социальные сети – 141 (9,8%), свой вариант – 131 (9,1%).

Вариантами мотивации к донорству крови стало следующее: помочь близкому человеку, родственнику или другу – 766 (53%), добровольно и безвозмездно – 502 (35%), для получения справки об освобождении от работы – 168 (12%).

Выводы. С точки зрения социальной мотивации, основная часть доноров (53%) добровольно, безвозмездно осуществляла донацию крови для родственников или знакомых. Данные результаты подчёркивают актуальность усиления идеологической и просветительской работы сотрудников ПОЦК с потенциальными донорами. Основное внимание следует уделить формированию осознания высокой нравственной значимости участия в спасении жизней пациентов, а также популяризации безвозмездного донорства как акта милосердия и альтруизма, выходящего за рамки родственных связей.

ОПЫТ СНИЖЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПИСАНИЯ ЭРИТРОЦИТСОДЕРЖАЩИХ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ В АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.С. Жолдыбаев, А.Р. Еркинова
ГКП на ПХВ «Атырауский областной центр крови»,
Атырау, Казахстан
erkinovaaa.ar@mail.ru

Введение. Атырауский областной центр крови обеспечивает компонентами крови 16 лечебных учреждений, 7 из которых районные и 9 городские лечебные организации. Каждый год ведутся работы внешнего мониторинга по использованию и хранению неснижаемого резерва компонентов крови, где ведется учет трансфузионной активности лечебных учреждений, условия оптимизации трансфузионной помощи, оснащенность кабинетов крови, оценка качества трансфузионной помощи, географические особенности медицинской организации.

Цель. Анализ списания эритроцитсодержащих компонентов крови с истекшим сроком хранения в лечебных организациях Атырауской области за период 2023-2024 гг.

Методы. В целях снижения необоснованного списания эритроцитсодержащих компонентов крови с истекшим сроком годности ежедневно проводится мониторинг запасов крови в медицинских организациях (МО).

В районных медицинских организациях, где имеется высокая трансфузионная активность, а именно: Жылойская и Курмангазинская центральная районная больница, был сделан возврат гемокомпонентов за 10 дней до истечения срока хранения. А в районных медицинских организациях, где низкая трансфузионная активность, возврат гемокомпонентов осуществлялся за 15 дней до истечения срока хранения. Транспортировка в отдаленные районы занимает до 3х часов (Кызылкугинский и Курмагазинский район), в среднем в близко расположенных районные центры время транспортировки 1 час. Транспортировка гемопродукции осуществляется курьером медицинской организации, запрашивающей гемопродукцию.

Также было снижено количество неснижаемого запаса крови (на сегодня в медицинских учреждениях Атырауской области в запасе хранения имеются: O Rh+ 6 доз; A Rh+, B Rh+ 4 дозы). Возвращенные гемокомпоненты перераспределяются в городские медицинские организации, где имеется высокая трансфузионная активность.

Перед перераспределением компонентов крови между медицинскими организациями, проводится оценка качества компонентов: макрооценка, герметичность, соблюдение холодовой цепи (учётность журнала температурного режима, при передаче и возврате гемокомпонентов), каждый из компонентов крови проходит пробу на гемолиз для контроля качества. Мониторинг осуществляется ежедневной сводкой из медицинских организаций о количестве используемой гемопродукции.

Возврат гемокомпонентов осуществляется по нормативно-правовому акту СОП ОЦК «Управление запасами, перемещением и освежением эритроцитсодержащих компонентов крови медицинских организации Атырауской области».

Результаты. Данная система использования сократила количество списания за 2024г. до 5,3% (381 доз) при количестве выданной эритроцитарной взвеси 7187 доз, по сравнению с 2023г., процент списания составил 12,1% (866 доз) при количестве выданных 7146 доз эритроцитов.

Все районные медицинские организации оснащены специализированными термо-сумками для соблюдения холодовой цепи при транспортировке гемокомпонентов на длительные расстояния, так же специализированным холодильным оборудованием.

Выводы. Для снижения списания компонентов крови, учитывая этические аспекты, и экономическую эффективность производственной деятельности необходимо:

- усовершенствование гемомониторинга среди лечебных учреждений;
- усиление контроля соблюдения «холодовой цепи» при транспортировке крови;
- соблюдение правил хранения запасов крови в лечебных учреждениях;
- усовершенствование нормативно-правовых актов по возврату компонентов крови.

Эти меры могут помочь улучшить, использование компонентов крови и снизить количество необоснованных списаний.

ОПЫТ НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦЕНТРА ТРАНСФУЗИОЛОГИИ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ И УДЕРЖАНИЮ БЕЗВОЗМЕЗДНЫХ ДОНОРОВ

А.К. Сагамбаева, Т.Н. Савчук, Е.В. Орловская
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан
enigma.753@list.ru;

Введение. Развитие донорской службы требует комплексного подхода, включающего организацию сбора крови, а также мероприятий по привлечению и удержанию доноров. Важным аспектом является обеспечение безопасности для всех участников процесса.

Цель. Оценить методы эффективной организации донорства крови в Научно-производственном центре трансфузиологии.

Методы. Статистическая обработка данных проводилась с использованием сводных таблиц Microsoft Office Excel, информации из программы «ИнфоДонор».

Результаты. Основная работа по привлечению безвозмездных доноров ложится на специалистов службы крови, которые организуют мероприятия, занимаются информационно-аналитической работой и взаимодействуют с различными организациями, СМИ и общественными объединениями.

Для агитации и популяризации доноров, а также с целью привлечения и пополнения рядов доноров, наши специалисты проводят следующие мероприятия:

- организуются лекции в вузах и на предприятиях, активно используются медиа-ресурсы, включая телевидение, радио и социальные сети;
- используются возможности наружной рекламы на остановках города, строительных объектах, аудио реклама в ТРЦ;
- для привлечения и пополнения базы потенциальных доноров, в местах массовых скоплений людей, в ТРЦ, организуются акции по бесплатному определению группы крови.

Также проводим работу с повторными и регулярными донорами:

- для того чтобы доноры чувствовали нашу заботу и благодарность, организуются развлекательные мероприятия такие как, донорские марафоны, совместно с благотворительными организациями проводятся розыгрыши ценных призов на день донора и другие праздники;
- чтобы подчеркнуть важность и необходимость донорской функции донорам на телефоны приходят SMS-уведомления о перелитой крови пациенту, а также высылаются благодарственные письма в организации, где работают доноры;
- для удобства доноров, на сайте НППЦТ функционирует личный кабинет, где он может отслеживать свою историю кроводач и получать результаты лабораторного исследования;
- в целях повышения доступности и для удобства доноров проводятся выездные сессии и открыт филиал на правом берегу города;
- выполняется обзвон доноров с персональными приглашениями на донацию.

Оценить эффективность перечисленных мероприятий сложно, эффект от некоторых имеет отсроченный характер.

Вместе с тем, согласно статистике из всех доноров, сдавших кровь, большую часть составляют 19906 (51%) персонально приглашенные доноры, выездные донации

составляют 6936 (18%) и 11169 (28%) составляют добровольные доноры, обратившиеся по собственной инициативе.

Выводы. Формирование устойчивых донорских кадров крови играет ключевую роль в обеспечении медицинских учреждений запасами крови. Постоянное пополнение донорской базы за счет привлечения новых донорских кадров позволяет сохранять и обновлять базу доноров. На сегодняшний момент для обеспечения ежедневного определенного буферного количества доноров самым эффективным из всех перечисленных является приглашение посредством звонков.

ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ И PR ДОНОРСТВА КРОВИ: КЛЮЧЕВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ И ОПЫТ

А.С. Елемесова, С.А. Абдрахманова

РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан
777.aseka.777@mail.ru

Введение. В условиях современного информационного пространства особое значение приобретает активное освещение деятельности организаций через СМИ и цифровые платформы. Национальный научный центр трансфузиологии (ННЦТ) уделяет большое внимание связям с общественностью и международному сотрудничеству, обеспечивая прозрачность и доступность информации о своей работе.

Цель. Повышение осведомлённости населения о деятельности ННЦТ, пропаганда добровольного безвозмездного донорства и формирование положительного имиджа Центра посредством информационно-коммуникационных инструментов.

Методы. Создание оригинального контента для социальных сетей (посты, сторис, Reels, видеоролики) и активное взаимодействие с аудиторией (репосты, лайки, комментарии) для повышения вовлечённости; Взаимодействие с медиа-ресурсами (телеканалы, новостные порталы, печатные издания) и рассылка пресс-релизов, анонсов о мероприятиях; Интервью с экспертами Центра крови по темам донорства и стволовых клеток, публикации в СМИ и соцсетях; Развитие цифровых платформ Центра (TikTok, YouTube, Telegram, Facebook, Instagram) для расширения охвата; Ответы на запросы доноров через платформу 2ГИС и постоянное улучшение её функционала как канала связи; Обновление и поддержка корпоративного сайта (spct.kz), включая добавление новых функций и полезных ссылок; Реализация медиапланов и контент-планов для информационного сопровождения донорской деятельности; Организация и поддержка выездных донорских акций, подготовка и рассылка информационных материалов для них; Привлечение известных личностей и блогеров, вовлечение волонтеров для продвижения донорства; Проведение мотивационных акций, розыгрышей и конкурсов для привлечения доноров, раздача промопродукции и благодарственных писем; Поздравление доноров-именинников и организация персонализированных мероприятий для создания позитивной атмосферы.

Результаты. За 2024 год опубликовано 36 пресс-релизов на сайте Центра; Проведена рассылка новостей и материалов в редакции СМИ, а также размещено 169 публикаций на телеканалах, в газетах и онлайн-платформах (Хабар, КТК, Первый канал Евразия, Tengrinews и др.); Поддержана активность на странице «АстанаДонор» в соцсетях (Facebook, Instagram, ВКонтакте); Обработывалось около 30–40 обращений в

день с предоставлением оперативных консультаций; Направлено более 127 писем по вопросам организации выездных донорских акций; Корпоративный сайт обновляется на постоянной основе, соответствуя требованиям доступности и функциональности.

Выводы. Проведенная работа по связям с общественностью и международному сотрудничеству способствует укреплению имиджа ННЦТ, повышению информированности населения и расширению охвата целевой аудитории. Эффективное использование информационных каналов, регулярная обратная связь с гражданами и активная медиаподдержка донорских мероприятий позволяют улучшить коммуникацию и сформировать положительное общественное мнение о деятельности Центра.

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ БЕЗВОЗМЕЗДНОГО ДОБРОВОЛЬНОГО ДОНОРСТВА КРОВИ ОБЛАСТИ АБАЙ ЗА 2024 ГОД

М.Ж. Тортбаева, А.К. Кажыкенова, А.Б. Альжанова
КГП на ПХВ «Областной Центр крови»
Семей, Казахстан
manshukkaa@gmail.com

Введение. Донорство – это исключительная возможность подарить свою кровь незнакомому человеку, который в ней нуждается и спасти его жизнь.

Цель. Изучение половозрастного состава безвозмездных доноров области.

Методы. В качестве материала использовались статистические данные Информационной системы и данные мониторинга основных показателей деятельности службы крови области за 2024 год. Исследования проводились по двум параметрам: пол, возраст доноров. Количество донаций за проанализированный период составило 8099 донаций.

Результаты. Анализ активности доноров, показал, что большинство доноров составляют лица мужского пола – 76,7%, доноров женского пола – 23,3%. Доля первичных доноров составляет 33%, а повторных доноров 58,7%. Доля регулярных доноров составила 8,3%.

Активность доноров приходится на возрастную категорию от 31 до 40 лет 34,7% из них лиц женского пола 16,5% и мужчин 83,6%. Доноры в возрасте от 41 до 50 лет составили 25,1% из них женщин 26% и мужчин 74%. От 21 до 30 лет 20,2% из них женщин 16,9% и мужчин 83,1%. От 51 до 60 лет 15,2% из них женщин 37,8% и мужчин 62,1%. Низкий удельный вес доноров приходится на возраст от 18 до 20 лет 2,5% из них женщин 40,1% и мужчин 59,8% и 60 лет и выше составило 2% из них 33,9% женщин и 66,1% мужчин.

Во всех возрастных категориях преобладают лица мужского пола.

Выводы. Проведенный анализ показал, что в донорстве преимущественно активно участвуют лица мужского пола в возрастной категории от 21 до 50 лет, которые более социально активны и свободны.

КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ

РЕИНФУЗИЯ КРОВИ: ПРИМЕНЕНИЕ И ЭКОНОМИКА

Д.С. Похабов, Н.С. Кузьмин, С.Р. Мадзаев, Е.А. Шестаков,
Л.В. Дубровина, Л.Д. Шалыгин, Е.Б. Жибурт
ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ,
Москва, Россия
ezhiburt@yandex.ru

Введение. Интра- и послеоперационная реинфузия аутологичных эритроцитов может снизить потребность и объем аллогенной трансфузии, и, соответственно, риск побочных реакций, связанных с переливанием донорской крови.

Цель. Оценить частоту применения реинфузии, опыт оплаты этой медицинской услуги.

Изучили:

- цену закупок комплектов для реинфузии (в долларах США) всех поставщиков в 2022 году;
- количество комплектов для реинфузии (в рублях) всех поставщиков по данным сайта госзакупок (goszakupki.ru) в 2023 году;
- количество пациентов, выписанных из стационаров России и Пироговского Центра;
- количество реинфузий в Пироговском Центре и США;
- цену реинфузии в субъектах Российской Федерации.

Выводы. Установлено, что количество реинфузий в России возрастает и в 2023 году достигло 126,4 процедуры на 100000 госпитализаций. Чаще реинфузии выполняются: в России – при кардиохирургических (50 %) и акушерских (30 %) операциях, в других развитых странах - при кардиохирургических (46 %) и ортопедических (42 %) операциях. Тариф системы ОМС на реинфузию в регионах России в 2024 году составил $60915,37 \pm 10441,29$ рублей.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПЛОДА ПРИ НЕСОВМЕСТИМОСТИ КРОВИ МАТЕРИ И ПЛОДА ПО АНТИГЕНАМ СИСТЕМ RH, KELL

Д.Г. Садвакасова, Д.Н. Турлубекова, Р.Е. Умбетова, З.С. Оспанова, С.А. Абдрахманова
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан
sadvakasova_pvl.kz@mail.ru

Введение. Гемолитическая болезнь плода и новорожденного (ГБПН) ежегодно поражает от 0,003% до 0,8% пациентов. В данном исследовании представлена информация по клиническому случаю ГБН при несовместимости крови матери и плода по антигенам систем Rh, Kell.

Цель. Рассмотрение клинического случая ГБН, подбор совместимого донорского гемокомпонента для внутриутробного заменного переливания крови.

Методы. Анализ данных наблюдения беременной, с отягощенным трансфузионным анамнезом.

Результаты. Повторнобеременная, многорожавшая 35 лет, госпитализирована с диагнозом: Беременность 28 недель, анемия средней степени тяжести. Группа крови В, Rh - отрицательный, скрининг антиэритроцитарных антител положительный, титр - 2048, на учете с 14 недель, но не наблюдалась. Акушерский анамнез: беременность седьмая, роды предстоят пятые; I-я беременность в 2013 г. без осложнений - самопроизвольные роды в 34 недели, ребенок жив; II-я - в 2014 г. медицинский аборт в сроке 16 недель, титр антител -1024; III-я - в 2016 г. самопроизвольные роды в 30 недель, ребенок жив, титр-8192; IV-я - в 2018 г. самопроизвольные роды в 35 недель, ребенок жив, титр-8192; V-я - в 2020 г. самопроизвольные роды в 38 недель, титр-1092; IV-я - в 2024 году оперативные роды: двойня в сроке 35 недель, 1 плод-замершая беременность на сроке 20 недель, второй плод – жив, без осложнений. В Республиканскую референс лабораторию службы крови поступил образец крови на подбор эритроцитов для внутриутробного переливания, показания: «Распространенная водянка плода, гидроперикард, асцит, кардиомегалия, плацентомегалия, многоводие». Фенотип: В, Rh-отрицательная, Ссее скрининг нерегулярных антиэритроцитарных антител положительный, выявлены антитела к антигенам: D системы Rh и K системы Kell, титр антител 1:2048. У пациентки выявлены антигены: M, N, s, Fya, k, Jka, P1, Lub. Подобран донорский компонент с фенотипом O, ccddее, K-отрицательные, с антигенами Jka, M, s, Fya, Lub, выявленными также у пациентки. Основные показатели периферической крови возросли: гемоглобин на 94%, гематокрит на 104%. Повторное заменное переливание через 10 дней - донорские эритроциты O, ccddее, K-отрицательные, с антигенами M, N, s, Fya, k, Jka, Lub, Кра. Антиген Кра - относительно клинически значимый, совместимость в непрямом антиглобулиновом тесте достаточна. Динамика лабораторных показателей: гемоглобин на 82%, гематокрит на 82%. Диагноз новорожденного: ГБН, отечная форма.

Выводы. Данная форма ГБН, вызванная несовместимостью матери и плода в сочетанном варианте антигенов систем Rh, Kell у беременной с отягощенным акушерским анамнезом, с высоким титром атакующих антител подтверждает необходимость индивидуальной тактики профилактики ГБН, наблюдения беременной, а также необходимости проведения заменного внутриутробного переливания с индивидуально подобранными эритроцитами с учетом специфичности выявленных антител и антигенного состава эритроцитов.

НАСЛЕДСТВЕННЫЙ ГЕМОХРОМАТОЗ У ДОНОРОВ КРОВИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Э.В. Дашкевич¹, Ж.В. Пешняк¹, И.Б. Моссэ², Н.Г. Седляр², Н.В. Гончарова¹,

О.К. Ротмилева¹, М.Д. Амелянович², Е.П. Янчук²

¹ГУ «РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий»,

²ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси»,

Минск, Беларусь

eleonoravdoc@gmail.com

Введение. Гемохроматоз (E83.1) – патология, при которой нарушается обмен железа в организме. Из 5 типов наследственного гемохроматоза наиболее часто встречается 1 тип – мутации гена HFE.

Цель. Провести молекулярно-генетические и клинико-лабораторные исследования у доноров с повышенным содержанием гемоглобина.

Методы. Проведено обследование регулярных доноров крови (n=93) мужского пола в возрасте от 19 до 60 лет (35±10) (донорский стаж от 1 до 29 лет) с уровнем гемоглобина более 160 г/л. Контроль – группа здоровых доноров (гемоглобин 142-158 г/л, n=15). У 3-х доноров крови с выявленными мутациями гена HFE в гетерозиготе проведена заготовка двух доз эритроцитов, обедненных лейкоцитами, в добавочном растворе методом автоматического афереза. Функциональную активность заготовленных эритроцитов оценивали методом проточной цитометрии с использованием МАТ к CD235a, CD147, CD47. Статистические методы (M±δ, U-test).

Результаты. По результатам молекулярно-генетического анализа из 93 обследованных доноров-мужчин у 33 (35,5%) человек выявлены мутации гена HFE в гетерозиготе (у 24 – мутация H63D и у 9 – мутация C282Y), у 3 (3,2%) доноров – в компаунд-гетерозиготе 282Y/63D. У 4 (4,3%) доноров выявлена мутация H63D в гомозиготе. У 53 (57%) доноров – мутации гена HFE не выявлены.

У доноров с мутацией гена HFE в гетеро- и гомозиготном состоянии, и без мутаций гена HFE, выявлено статистически значимое повышение уровня ферритина по сравнению с контрольной группой (37,0±20,7 мкг/л, P<0,05). У всех обследованных доноров установлено снижение показателя общей железосвязывающей способности сыворотки (P<0,05). Статистически значимое повышение коэффициента насыщения трансферрина (КНТ) по отношению к контрольной группе (34,4±10,7%) установлено у доноров с гетерозиготным носительством мутаций гена HFE (64,0±24,0%, P=0,033, мутация C282Y (n=9) и 68,8±35,3%, P=0,023, мутация H63D (n=24)). Высокий уровень КНТ отмечен у 2/4 доноров с выявленной мутацией H63D гена HFE в гомозиготе (69,9%, 549,7%) и у 2/3 доноров с мутацией гена HFE в компаунд-гетерозиготе 282Y/63D (87,6%, 538,1%) по отношению показателям нормы для мужчин (20-55%). Следовательно, показатель КНТ является наиболее информативным.

Функциональная активность заготовленных эритроцитов у доноров с носительством мутаций гена HFE в гетерозиготе была сопоставима со здоровыми донорами на 1-е сутки их хранения.

Выводы. Предварительные исследования показали, что гетерозиготное носительство мутаций гена HFE не влияет на функциональную активность эритроцитов. Рекомендации по наблюдению за донорами с носительством мутаций гена гемохроматоза: контроль КНТ.

ВНУТРИУТРОБНЫЕ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ ПРИ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПЛОДА

Ж. Бибеков¹, Д. Садвакасова¹, С. Ли¹, Н. Тарасова¹,

С. Ибраева², Г. Жумадилова², М. Музар², Ж. Жумадилова²

¹РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,

²Многофункциональная больница №2,

Астана, Казахстан

zharas-71@mail.ru

Введение. Внутриутробное переливание крови при беременности с гемолитической болезнью плода остается ограниченной практикой, частота которой варьирует в разных акушерских отделениях из-за редкости подготовки донорских компонентов.

Цель. Представить опыт индивидуального подбора и подготовки эритроцитарной взвеси для внутриутробного переливания у беременных с отягощенным акушерским анамнезом.

Методы. Клинический случай.

Результаты. 29.01.2025 года Центр крови получил запрос на эритроцитарную массу для внутриутробного переливания в акушерское отделение многофункциональной больницы №2 в Астане. Сотрудники лаборатории отметили, что данный запрос для пациентки также запрашивали три недели назад.

29.01 пациентка 35 лет, срок беременности — 28 недель, была планового госпитализирована с диагнозом перинатальная гемолитическая болезнь. Установлен диагноз: «Беременность 28 недель и 2 дня». Отягощенный акушерский анамнез. Резус-отрицательная кровь с титром по Кумбсу 1/2048. Выраженные отеки, гидроперикард, асцит и анемизация плода. Рубец на матке после кесарева сечения. Умеренная анемия. «Эутиреоз». Анамнез: 6 беременностей, 5 родов, включая 1 кесарево сечение при многоплодной беременности, и 1 медицинский аборт.

УЗИ от 29.01 выявило многоводие, плацентомегалию, кардиомегалию, гидроперикард и асцит. Биометрические параметры плода соответствовали сроку 31 неделя, что не совпадает с гестационным возрастом 28 недель. Допплерометрия от 29.01 показала нормальное маточно-плацентарное и фето-плацентарное кровообращение с признаками церебральной дисфункции.

Первое внутриутробное переливание крови было 06.01 при исходном гематокрите 20,0% и гемоглобине 74 г/л. Переливание 45 мл эритроцитарной массы повысило гематокрит до 32,3% и гемоглобин до 111 г/л. Последнее переливание объемом 62 мл эритроцитарной массы выполнено 30.01 при исходном гематокрите 13,5% и гемоглобине 49 г/л, в результате повысился гематокрит до 27,6%, а гемоглобин — до 95 г/л.

Переливаемые эритроциты должны быть из свежих заготовок не старше 5 суток, с гематокритом 70–85%, деплейкоцитизированные, облученные, группы O, RhD-отрицательные, Kell-отрицательные, без антигенов, на которые есть материнские антитела. Помимо данных стандартов, достигли наибольшей совместимости используя панель редких антигенов.

Эритроцитарная взвесь, заготовленная от женщины-донора, оказалась предпочтительным компонентом. Подобранный компонент был подготовлен, чтобы удовлетворять целевому уровню гематокрита у плода.

Свежая эритроцитарная взвесь была центрифугирована при 3000 об/мин в

течение 12 минут и концентрирована путём удаления супернатанта с использованием плазмаэкспрессора. Образец эритроцитов продемонстрировал высокий гематокрит — 84%. Компонент был отправлен с рекомендациями по транспортировке, хранению и переливанию.

Выводы. Несмотря на консультацию врача и объяснение «пессимистичного прогноза» для матери и плода, пациентка настаивает на продолжении беременности. 03.02 выписана для наблюдения в амбулаторных условиях с последующей госпитализацией по плану для родоразрешения при сроке беременности 30 недель и более, вплоть до 34 недель, при условии стабильных динамических показателей по данным ультразвукового мониторинга плода и уровня гемоглобина, с выполнением внутриутробных переливаний крови примерно каждые две недели.

ТРАНСФУЗИОННО-АССОЦИИРОВАННОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ЛЕГКИХ В АКУШЕРСКОЙ ПРАКТИКЕ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

А.А. Турганбекова, Ж.Ж. Жанзакова, Д.А. Хамитова,
Ш.Ж. Мусабеева, С.А. Абдрахманова
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан
dr.aida@mail.ru

Введение. В настоящее время TRALI рассматривается как острое повреждение легких, развивающееся во время или в течение 6 часов после переливания одного или нескольких компонентов крови. Выделяют два типа TRALI: 1) иммуноопосредованный, вызванный антителами донора классов I, II системы HLA и HNA против антигенов, взаимодействующими с антигенами лейкоцитов реципиента; 2) неиммуноопосредованный, обусловленный попаданием в кровь биологически активных компонентов, таких как липиды, провоспалительные цитокины и частицы тромбоцитов с высокой прокоагулянтной активностью. Частота TRALI составляет 1 случай на 5-15 тысяч трансфузий, чаще всего синдром развивается после переливания свежезамороженной плазмы (СЗП) и тромбоцитарной взвеси.

Клинический случай. Пациентка, 33 года, с диагнозом - оперативные роды посредством кесарева сечения. Имеются аутоиммунные заболевания, как гестационный сахарный диабет и первичный гипотериоз, узловой зоб. При оперативном вмешательстве наблюдалась кровопотеря 1700 мл. Пациентке провели трансфузионную поддержку переливанием 3 доз СЗП. Через 45 минут от начала переливания СЗП появились жалобы на кашель с трудноотделяемой мокротой, нехватку воздуха, дрожь в теле. Наблюдалось жесткое дыхание, влажные мелкопузырчатые хрипы в нижних отделах легких.

Пациентке провели HLA-типирование по 8-ми локусам: HLA-A, B, C, DRB1, DQB1/ DQA1, DPB1/DPA1 на низком разрешении методом ПЦР-SSP (Германия, Inno-train, diagnostic GMBH). Результаты HLA-типирования пациентки: HLA-A*02,*31; B*15,*50; C*06,*07; DRB1*01,*07; DQB1*02,*05; DQA1*01,*02; DPB1*03,*04; DPA1*01. Были обследованы остатки СЗП на наличие донор-специфических HLA-антител (DSA) технологией Luminex (Luminex Corp., USA), методом SAB (single antigen bead) (OneLambda, USA). Результаты определения HLA-антител следующие:

1) СЗП 1: PRA - 9%, имеются DSA A2 с максимальным показателем

флюоресценции - MFI-1246, донор женщина, в анамнезе 4 беременности.

2) СЗП 2: PRA - 3%, DSA не выявлено, донор мужчина, трансфузий не имел.

3) СЗП 3: PRA - 17%, имеются DSA DR7 с MFI-1127, донор женщина, в анамнезе 3 беременности.

Для получения общего количества перелитых DSA антител были суммированы все имеющиеся DSA, который составил =2373. Также была проведена кросс-матч проба с СЗП и лейкоцитами пациентки для определения наличия цитотоксичности перелитой плазмы серологическим методом (CDC-анализ). Все проведенные пробы на совместимость кросс-матч показали отрицательный результат, что свидетельствует об отсутствии цитотоксичности перелитых доз плазмы.

Выводы. Обнаруженные DSA антитела не могли вызвать острую цитотоксическую реакцию на трансфузию СЗП в связи с их незначительным количеством, а также недостаточным показателем MFI (в сумме – 2373), что подтверждается отрицательным результатом всех проб на цитотоксичность «кросс-матч». Рекомендуются обследование пациента на нейтрофильные антигены и СЗП на наличие нейтрофильных антител, которые также играют немаловажную роль в развитии TRALI. Кроме того, данный случай послужил усилению внимания в НПЦТ за выдачей плазмы и криопреципитата полученных от женщин, имеющих в анамнезе две или более беременностей.

УПРАВЛЕНИЕ КРОВЬЮ ПАЦИЕНТА БЛАГОДАРЯ ВНЕДРЕНИЮ КРОВОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕТОДОВ

И.В. Фаст

Служба больничной информации Казахстан,
Алматы, Казахстан
inboxhid.kz@bethel.jw.org

Введение. Разные группы пациентов желают получить лечение без использования аллогенной крови, с применением медицинских методов лечения, что подкреплено правовой базой Республики Казахстан, а именно Приказом № 140 Министерства здравоохранения РК. (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 июня 2022 года № ҚР ДСМ-55 «Об утверждении Стандарта организации оказания трансфузионной помощи населению» (с изменениями от 10.04.2023 г.)

Цель. Ознакомить со стратегиями лечения массивной кровопотери без применения гемотрансфузии. Побудить к более активному внедрению стратегий сбережения крови в медицине.

Методы. Включены данные повседневной клинической практики, полученные в ходе научных исследований, типа «случай – контроль» и когортных рандомизированных контролируемых исследований.

Результаты. Внедрение стратегий лечения массивной кровопотери без применения гемотрансфузии:

1. Снижение кровопотери: ограничение флеботомий; своевременная и тщательно проведенная операция; использование лекарственных средств, которые могут включать факторы свёртывания крови или антифибринолитики.

2. Стимуляция гемопоэза: эритропоэтин; внутривенные препараты железа; витамин С; витамин В12; фолиевая кислота.

3. Переносимость анемии: рациональная инфузионная терапия; дополнительная кислородная поддержка; в педиатрических случаях снижение порога, при котором рассматривается переливание.

4. Сбережение крови пациента: аппаратная реинфузия крови; острая нормоволемическая гемодилюция.

Благодаря сокращению количества перелитых единиц эритроцитов на 41%, единиц плазмы на 47% и единиц тромбоцитов на 27% удалось снизить смертность на 28%, инфицирование на 21%, а также сократить время пребывания пациента в клинике на 15%.

Выводы. Менеджмент крови пациента решает проблемы анемии, массивной кровопотери и коагулопатии. Это систематический подход, ориентированный на пациента, который улучшает результаты лечения. Он включает диагностику и лечение анемии, минимизацию кровопотери и сохранение собственной крови пациента. Это снижает риски осложнений, повышает выживаемость, сокращает использование медицинских ресурсов и расходы, а также удовлетворяет право пациента на выбор методов лечения.

ТРУДНОСТИ ГЕМОТРАНСФУЗИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМЫ ПРЕПАРАТОМ ДАРАТУМУМАБ

А.Н. Жексенова, И.Е. Гиният

НАО «Западно-Казахстанский медицинский университет им. М. Оспанова»

Актобе, Казахстан

iginiyat@gmail.com

Введение. Множественная миелома- системное заболевание группы парапротеинемических гемобластозов, с патологической пролиферацией плазматических клеток костного мозга. Выбор тактики лечения определяется маршрутизацией пациента. Лечение начинается с курсов индукции. Используются ингибиторы протеасом, цитостатики, моноклональные антитела, гормонотерапия. Используемые моноклональные антитела вызывают специфическую реакцию агглютинации эритроцитов при проведении исследований групповой принадлежности пациента по системе АВО.

Цель. Изучить вопросы гемотрансфузии у пациентов после лечения даратумумабом.

Методы. Литературный обзор базы данных Scopus, Pubmed.

Результаты. Даратумумаб – это человеческое моноклональное антитело IgG1κ, которое связывается с белком CD38, характеризующимся высоким уровнем экспрессии на поверхности клеток при различных гематологических злокачественных новообразованиях, включая клетки множественной миеломы, а также другие типы клеток и тканей. Даратумумаб в комбинации с бортезомибом, мелфаланом и преднизолоном показан для терапии взрослых пациентов с впервые диагностированной множественной миеломой, не являющихся кандидатами для проведения аутологичной трансплантации стволовых клеток. Даратумумаб в комбинации с леналидомидом и дексаметазоном или в комбинации с бортезомибом и дексаметазоном показан для терапии взрослых пациентов с множественной миеломой, получивших по крайней мере одну предшествующую линию терапии. Даратумумаб показан в качестве монотерапии у

взрослых пациентов с рецидивирующей и рефрактерной множественной миеломой, получавших ранее терапию ингибиторами протеасом и иммуномодулирующими лекарственными средствами и у которых наблюдалось прогрессирование заболевания на фоне предшествующей терапии. Он связывается с белком CD38, который в небольшом количестве выявляется на эритроцитах, что может привести к регистрации положительного пробы Кумбса. Связанный с действием даратумумаба положительный результат непрямой пробы Кумбса может сохраняться на протяжении до 6 месяцев после заключительной инфузии даратумумаба. Необходимо учитывать, что связывание даратумумаба с эритроцитами может препятствовать выявлению антител к минорным антигенам в сыворотке пациента.

Выводы. Даратумумаб может привести к положительной пробе Кумбса. До применения даратумумаба необходимо провести расширенное фенотипирование и скрининг антител. В случае запланированной гемотрансфузии следует сообщить в отделение трансфузиологии о влиянии на результаты непрямого антиглобулинового теста.

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ОКАЗАНИЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ БЕРЕМЕННЫМ ЖЕНЩИНАМ С ВЫСОКИМ РИСКОМ КРОВОТЕЧЕНИЙ ВО ВРЕМЯ РОДОВ

А.Г. Кабиров, А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов
ГУ «Республиканский научный центр крови» МЗ и СЗН РТ,
Душанбе, Таджикистан
dok.kabirov@mail.ru

Введение. Несмотря на последние достижения современной медицины, проблема материнской смертности остается весьма актуальной и серьезной во всем мире и в Республике Таджикистан.

Цель. Улучшение результатов лечения и снижение материнской смертности родильниц путём персонализированного подхода к оказанию специализированной трансфузиологической помощи беременным женщинам с высоким риском кровотечений во время родов.

Методы. Для реализации поставленной цели нами проанализированы протоколы вызовов Реанимационно-трансфузиологической бригады с лабораторией гемостаза (РТБ с ЛГ), которая функционирует на базе филиала государственного учреждения «Республиканский научный центр крови» в Кулябском регионе Хатлонской области Республики Таджикистан. За период 2021-2024 годы осуществлено 176 вызовов, из них в исследуемую группу вошли 66 (37,5%) беременные женщины и родильницы у которых в анамнезе имеется риск кровотечения.

Исследуемые группы беременные и родильницы (n=66) условно разделены на 2 группы: 1 группу составили 31 (47%) беременная женщина и родильница, которым экстренная инфузионно-трансфузионная терапия проводилась согласно действующим протоколам; 2 группу составили 35 (53%) беременных женщин и родильниц, которым трансфузионная терапия проводилась согласно заранее подготовленной индивидуальной программе с учётом акушерского и гинекологического анамнеза в период беременности.

Результаты. РТБ с ЛГ выявило выраженное снижение показателей в 1 и 2 исследуемых группах родильниц: гемоглобина, гематокрита и эритроцитов на 61,4% ($p<0,001$) на 59,9% ($p<0,001$) по сравнению с группой контроля, тромбоцитов на 77,0% ($p<0,001$) на 76,6% ($p<0,001$ соответственно; снижение уровня фибриногена на 53,8%, ($p<0,001$) на 46,2% ($p<0,001$) соответственно; удлинение активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) на 46,2%. Следовательно, проведенное сравнение между группами после комплексной интенсивной терапии с учетом анамнеза о наличии риска к кровотечению (предложение, плотное прикрепление или вращение плаценты, гематокрит < 30 , кровотечение при госпитализации, установленный дефект системы свёртывания крови, послеродовое кровотечение в анамнезе, нарушение гемодинамики (тахикардия, гипотония) и персонализированного подхода к оказанию специализированной трансфузиологической помощи беременным женщинам с высоким риском кровотечений во время родов наблюдается улучшение лабораторных показателей во 2 группе по сравнению с 1 группой. Так, показатели красной крови повысились на 13,5%; уровень фибриногена на 39,2%; АЧТВ на 23,8%; ПВ на 16,4%; ВСК на 20,5%; агрегация тромбоцитов на 22,2%; АТ III и ФфВ на 14,5%; FVIII на 39,7%; протеин С на 20,4%; РФМК на 19,4%; ФАК на 27,3% ($p<0,001$) соответственно.

Выводы. Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что при наличии различных заболеваний и акушерского анамнеза с риском кровотечения требуется своевременный персонализированный подход к оказанию специализированной трансфузиологической помощи.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТОКОЛА ОСТРЫХ МАССИВНЫХ ТРАНСФУЗИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ ОСЛОЖНЕННЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ ИЗ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА

М.П. Иванова, Н.А. Малтабарова, М.В. Мозговая, Д.К. Адылханова, Н.Н. Абжалов
НАО «Медицинский университет Астана»,
кафедра «Детской анестезиологии, интенсивной терапии
и скорой неотложной помощи»,
ГКП на ПХВ «Многопрофильная городская больница №3»,
Астана, Казахстан
imp_76@list.ru

Введение. Кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода у пациентов с циррозом печени – одно из наиболее опасных и жизнеугрожающих осложнений. Оно характеризуется высоким риском массивной кровопотери, развитием гиповолемического шока и коагулопатии. У пациентов с циррозом печени наблюдаются множественные нарушения в системе гемостаза.

Цель. Определить оптимальные соотношения препаратов крови при трансфузии у пациентов с циррозом печени осложненным кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода.

Методы. Проведен ретроспективный анализ медицинской документации 23 пациентов с диагнозом цирроз печени, осложненный кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода, поступивших в ГКП на ПХВ «Многопрофильная городская больница №3» акимата города Астана в 2024 г.. Среди них было 19 мужчин (82%) и 4 женщины (18%) в возрасте от 38 до 56 лет. Диагностика кровотечения включала

клинико-лабораторные методы и ургентную эзофагогастроскопию в первые часы после госпитализации. Оценка кровопотери основывалась на клинической классификации острой кровопотери, данных общеклинического анализа крови, коагулограммы и шокового индекса.

Результаты. У всех пациентов при комплексном обследовании был выявлен цирроз печени различной этиологии с синдромом портальной гипертензии. Средняя кровопотеря составила $26,62 \pm 6,2$ %. Клинически кровопотеря проявлялась: увеличением частоты сердечных сокращений до $125,2 \pm 3,4$ ударов в минуту, снижением систолического артериального давления до $71,2 \pm 5,1$ мм рт. ст., олиго- или анурией, нарушением сознания до $10,1 \pm 0,8$ баллов по шкале комы Глазго. Лабораторные данные показали дефицит оснований – $5,23 \pm 2,62$ мэкв/л, гемоглобин (HGB) $56 \pm 10,3$ г/л, эритроциты (RBC) – $2,36 \pm 1,01 \times 10^{12}$ /л, гематокрит (HCT) – $21,6 \pm 6,19$ %, тромбоциты (PLT) – $64,2 \pm 21,2 \times 10^9$ /л, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) – $38,7 \pm 7,12$ сек, фибриноген – $2,50 \pm 0,84$ г/л, международное нормализованное отношение (МНО) – $1,94 \pm 0,98$. Шоковый индекс составил $0,94 \pm 0,5$. В терапии применяли принцип "идеального" соотношения эритроцитсодержащих компонентов крови (ЭКК) и свежезамороженной плазмы (СЗП) 1:1, из расчета $17,2 \pm 2,45$ мл/кг, а также 4-8 доз донорских тромбоцитов в первые сутки.

Выводы. Все показатели указывали на значительную кровопотерю. В таких случаях контроль кровотечения (хирургический) и использование протокола острых массивных трансфузий, которые включают соотношение ЭКК, СЗП и тромбоцитов (например, 1:1:1 или 1:1:2) играли решающую роль в стабилизации состояния пациента и повышении его шансов на выживание.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОЙ ГЕОТРИХОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТА С ОСТРЫМ МИЕЛОИДНЫМ ЛЕЙКОЗОМ

Л.М. Гущина¹, Н.П. Кирсанова², А.С. Тригорлова³, А.В. Липницкий²,

И.А. Дунаев¹, Т.Д. Шляхтенок¹, А.В. Томчина³

¹ГУ «Республиканский научно-практический центр
трансфузиологии и медицинских биотехнологий»,

Минск, Беларусь

²ГУ «Республиканский научно-практический центр
детской онкологии гематологии и иммунологии»,

Боровляны, Беларусь

³УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер»,

Витебск, Беларусь

gushchina73@mail.ru

Введение. Геотрихоз – редкая грибковая инфекция. *Geotrichum capitatum* известен как оппортунистический микроорганизм, вызывающий системный геотрихоз у иммунокомпрометированных пациентов с лейкозами в состоянии глубокой нейтропении. Оптимальной схемы лечения геотрихоза у таких пациентов не существует.

Цель. Описать клинический случай использования трансфузий донорских гранулоцитов (ТДГ) в комплексном лечении системного геотрихоза у пациента с острым миелоидным лейкозом.

Методы. Пациент, 54 года, женщина, диагноз: Острый миелоидный лейкоз (ОМЛ) (M4), рефрактерное течение. Фебрильная нейтропения высокого риска. Фунгемия *Geotrichum capitatum* от 16.12.24. Двусторонняя полисегментарная пневмония грибковой этиологии, ДН1. Вторичное грибковое поражение почек. Панофтальмит правого глаза грибковой этиологии.

Результаты. У пациентки на фоне длительной глубокой цитопении после проведенного курса полихимиотерапии (ПХТ), отсутствия ответа на стимуляцию гранулоцитарным колониестимулирующим фактором (Г-КСФ), при комбинированной антибактериальной и противогрибковой терапии развилась тяжелая двусторонняя полисегментарная пневмония грибковой этиологии, обусловленная фунгемией *Geotrichum capitatum* от 16.12.24 с множественной устойчивостью к противогрибковым препаратам. Учитывая характер основного заболевания, отрицательную динамику в течение инфекционного эпизода на фоне проводимого лечения, пациентке 20.12.2024 года выполнена ТДГ №1 в дозе $5,2 \times 10^8$ /кг массы тела пациента. Достигнута положительная динамика: нормализация t тела, разрешение очагов инфекции в легких. Новый эпизод лихорадки 06.01.25: панофтальмит правого глаза, по данным КТ органов брюшной полости (ОБП) множественные абсцессы почек грибковой этиологии. Усиление антибактериальной и противогрибковой терапии не имело должного эффекта, наблюдалась отрицательная динамика в состоянии пациента. 23.01.2025 выполнена ТДГ №2 в дозе $5,6 \times 10^8$ /кг. По данным КТ ОБП от 29.01.2025 - уменьшение размеров и количества абсцессов в динамике. Восстановление уровня лейкоцитов более $1,0 \times 10^9$ /л отмечалось на следующий день после трансфузии с дальнейшим их снижением. Учитывая длительную нейтропению, неэффективность стимуляции Г-КСФ, персистирующую инфекцию, необходимость дальнейшей терапии ОМЛ, 14.02.2025 с профилактической целью проведена ТДГ №3 в дозе $7,1 \times 10^8$ /кг. Все дозы гранулоцитов были получены автоматическим аферезом на сепараторе Spectra Optia (Terumo BCT Inc. США) от стимулированных (Г-КСФ подкожно, дексаметазон перорально) неродственных доноров. Осложнений на введение не было. После ТДГ отмечалось уменьшение кратности и интенсивности подъемов температуры, разрешение фунгемии с выраженной положительной динамикой со стороны очагов геотрихозной инфекции, что позволило продолжить терапию основного заболевания.

Выводы. У пациента с ОМЛ, осложненным генерализованной геотрихозной инфекцией с множественной резистентностью к противогрибковым препаратам, ТДГ позволили контролировать инфекционный процесс и продолжить специфическую терапию.

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С АУТОИММУННЫМ ТИРЕОИДИТОМ

Н.И. Бекчанова, Ш.А. Бабаджанова
Ташкентская медицинская академия,
Ташкент, Узбекистан
bekchanovanazokat55@gmail.com

Введение. Гормоны щитовидной железы играют важную роль в росте, обмене веществ и функционировании организма. Нарушения щитовидной железы, от которых страдают миллионы людей по всему миру, часто приводят к анемии, особенно при

гипотиреозе. Анализы крови могут выявить незначительное снижение уровня лейкоцитов (общего количества лейкоцитов — ОКЛ). В мире около 221 миллиона человек страдают от заболеваний щитовидной железы, вероятно, из-за дефицита йода. Несмотря на усилия по популяризации употребления йодированной соли, заболевания щитовидной железы остаются широко распространёнными.

Гормоны щитовидной железы также регулируют процессы свертывания крови, и нарушения гемостаза являются частыми при этих патологиях. Связь между болезнями щитовидной железы и венозным тромбозом впервые была описана Г. Калибе в 1913 году. При гипертиреозе изменения количества и функции тромбоцитов могут вызывать аутоиммунную тромбоцитопеническую пурпуру. Также повышается активность факторов свертывания II, VII, X и фактора Виллебранда вследствие дисфункции эндотелия.

Цель. Снизить количество заболеваний щитовидной железы, особенно гипотиреоза, за счёт раннего выявления при помощи регулярного скрининга.

Методы. Предлагается включение анализа на ТТГ (тиреотропный гормон) в перечень обязательных обследований для взрослых, начиная с 33 лет, с повторением каждые пять лет. ТТГ является «золотым стандартом» диагностики гипотиреоза.

Результаты. Было обследовано 40 пациентов с аутоиммунным тиреоидитом: у 29 из них диагностирован гипотиреоз, у 11 — гипертиреоз. У всех было обнаружено нарушение гемостаза. Лечение включает ежедневный приём левотироксина за 30–60 минут до завтрака или через 4 часа после еды.

Выводы. Гормоны щитовидной железы влияют на гемостаз. При гипертиреозе повышается риск тромбозов, в то время как гипотиреоз может вызывать кровотечения по типу болезни Виллебранда. Регулярные анализы крови, включая коагулограмму, являются ключевыми для ранней диагностики и эффективного лечения.

НЕСТАНДАРТНЫЙ СЛУЧАЙ ЗАБОРА ГЕМОПОЭТИЧЕСКИХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Д.В. Камельских, М.А. Теляшов, В.К. Спицын, В.П. Демидов, К.В. Шайдурова,
Н.М. Капранов, Ю.О. Давыдова, К.А. Никифорова, И.М. Накастоев, И.В. Гальцева
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» МЗ РФ,
Москва, Россия
kamelskikh.d@blood.ru

Введение. На сегодняшний день одним из наиболее эффективных методов лечения заболеваний системы крови и ряда аутоиммунных заболеваний, как у детей, так и у взрослых, является трансплантация костного мозга (ТКМ) и гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК). Однако, в ряде случаев, в том числе при снижении средней плотности эритроцитов, забор гемопоэтических стволовых клеток (ГСК) затруднен.

Цель. Осуществить забор необходимого количества ГСК для их трансплантации.

Методы. Использован комплекс методов, включающий заготовку цельной крови от донора, центрифугирование и разделение полученной цельной крови (дискретный метод).

Результаты. В результате после двух неудачных попыток заготовки ГСК методом афереза были последовательно получены 8 контейнеров цельной крови, в каждом из которых после центрифугирования с помощью плазмоекстрактора был

выделен лейкотромбоцитный слой (ЛТС) (рисунок). Полученные ЛТС были объединены, а общий объем пула ЛТС составил 1075 мл, общая клеточность полученного пула – $44,08 \times 10^9$ лейкоцитов, из которых CD34+ клетки – 2,022%. Таким образом, было получено $7,3 \times 10^6$ CD34+/кг.

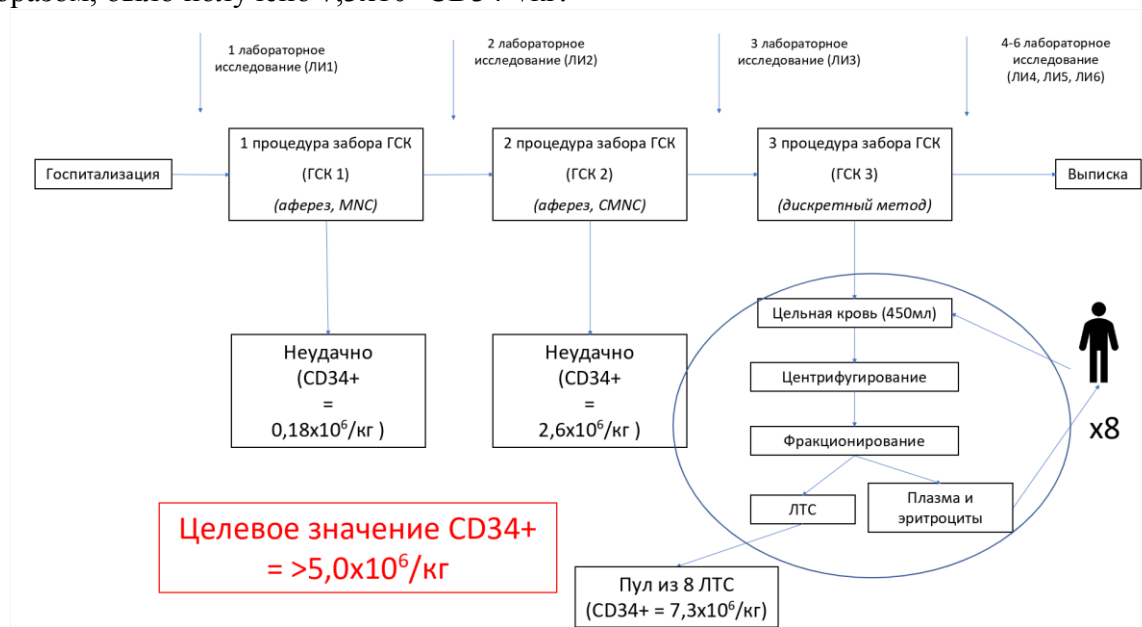


Рисунок. Схема получения ГСК.

Выводы. При использовании дискретного метода удалось осуществить забор целевого количества ГСК от донора со сниженной средней плотностью эритроцитов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИЧИН УХУДШЕНИЯ ФУНКЦИИ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ОРГАНОВ И СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РОДИЛЬНИЦ ПОСЛЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ В ПРАКТИКЕ ТРАНСФУЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БРИГАДЫ

А.Г. Кабиров А.А. Одиназода, А.Ф. Кубиддинов,
ГУ «Республиканский научный центр крови» МЗ и СЗН РТ,
Душанбе, Таджикистан
dok.kabirov@mail.ru

Введение. Несмотря на последние достижения современной медицины, проблемы материнской смертности остаются весьма актуальными и серьёзными во всем мире и в Республике Таджикистан. В Таджикистане, по данным Республиканского центра медицинской статистики и информации МЗ и СЗН РТ, в структуре материнской смертности одной из основных причин является акушерское кровотечение

Цель. Изучение причин ухудшения состояния здоровья родильниц после кровотечения и снижение материнской смертности.

Методы. Для реализации поставленной цели нами проанализированы за 2024 год протоколы вызовов Реанимационно-трансфузиологической бригады с лабораторией гемостаза (РТБ с ЛГ), которая функционирует на базе государственного учреждения

«Республиканский научный центр крови».

Результаты. Согласно протоколов вызовов Реанимационно-трансфузиологической бригады с лабораторией гемостаза в 2024 году было осуществлено - 538 вызовов, из них 468 (87%) для беременных, рожениц и родильниц с акушерскими кровотечениями. Кроме того, были проанализированы основные причины материнской смертности в течение 2024 года.

В 2024 году было зарегистрировано 41 случай материнской смертности, из них 53,7% связаны с акушерскими кровотечениями; 14,6% - по гестозу, 14,6% с экстрагенитальной патологией; в 9,8% сепсис, в 7,3% - тромбоэмболические осложнения. Следует отметить, что все это стало причиной гемодинамического дисбаланса и нарушения системы гемостаза.

Анализ этих случаев показал, что материнская смертность зависит от следующих факторов: от квалификации специалистов в родильных домах; несвоевременным взятием на учет и охватом беременных женщин медицинским осмотром; отсутствием специалистов на уровне первичной медико-санитарной помощи.

Вместе с тем, анемия различной степени тяжести у женщин в период беременности оценивалась как предвестник развития акушерского кровотечения. В структуре экстрагенитальной патологии чаще всего наблюдалась анемия различной степени. В 2024 году из 468 беременных, рожениц и родильниц с кровотечениями 197 (42%) имели анемию различной степени тяжести. Причинами возникновения анемии у 88 (44,6%) беременных и рожениц явилась патология желудочно-кишечного тракта, у 42 (21,3%) родильниц патология почек, у 67 (34%) родильниц анемии имели полиэтиологический, т.е. смешанный генез. Среди всех выявленных анемий у 197 родильниц наблюдалась анемия легкой степени у 59 (29,9%), средней степени тяжести у 66 (33,5%) родильниц и тяжелой степени у 72 (36,6%) родильниц.

Выводы. Своевременные диагностические и лечебные мероприятия, направленные на устранение патологического состояния в период беременности и прогнозирование последствий, играют важную роль в благополучном исходе родов и способствуют снижению материнской смертности.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ АУТОЛОГИЧНОГО ФИБРИНОВОГО КЛЕЯ В АО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НЕЙРОХИРУРГИИ» ГОРОД АСТАНА.

Б.С. Сыздыкова, Е.Н. Куанышев, Д.К. Тельтаев
АО «Национальный центр нейрохирургии»,
Астана, Казахстан
erbol_k@inbox.ru

Введение. С ростом числа сложных операций и стремлению к снижению послеоперационных осложнений, а также к сокращению комплексных затрат на лечение, актуальность и потребность в хирургическом клее продолжает неуклонно расти.

Нейрохирурги Национального центра нейрохирургии (НЦН) рутинно применяют промышленный клей, однако у него ограниченная область применения и имеются риски осложнений. В 2024 году сотрудники отделения трансфузиологии НЦН внедрили технологию получения и применения аутологичного фибринового клея (АФК) с использованием аппаратного комплекса Vivostat system.

Цель. Представить опыт применения АФК в нейрохирургии и его эффективность

в предотвращении ликвореи.

Методы. В исследование были включены взрослые пациенты с высоким риском ликвореи. С августа 2024 по февраль 2025 года проведено 25 операций (12 эндоскопических, 13 открытых) с применением АФК.

Результаты. АФК получали из собственной крови пациента непосредственно в операционной. Данный аппаратный комплекс позволяет из 120 мл крови, за 30 минут получить 6 мл клея. Уникальная система нанесения дает возможность использовать клей до 8 часов, покрывая площадь до 60 см².

Полученный клей наносился на дефекты твердой мозговой оболочки и основания черепа, обеспечивая надежную герметизацию и ускорение регенерации.

Данный АФК обладает рядом преимуществ: не содержит компонентов животного происхождения, тромбина, глутаральдегида и апротинина, что улучшает биосовместимость, исключает риск иммунных реакций и передачи инфекции. Возможно применение на нервной ткани. Однако для его получения необходимы следующие условия: гемоглобин ≥ 95 г/л, фибриноген ≥ 1 г/л (оптимально - 2 г/л), тромбоциты $\geq 140 \times 10^9$ /л, масса тела ≥ 35 кг. Данные клинические ограничения исключают применение АФК у пациентов с анемией, у детей и у истощённых больных. В таких случаях может быть использована модифицированная методика с применением донорской плазмы.

Опыт использования АФК в нейрохирургии показал свою эффективность при эндоскопических трансназальных операциях, открытых вмешательствах на головном и спинном мозге с высоким риском ликвореи. Нежелательных эффектов и осложнений выявлено не было.

Выводы. Опыт применения АФК продемонстрировал его высокую эффективность и безопасность, снижая потребность в промышленном клее. Оценка проведенных операций показала низкую вероятность осложнений. В будущем планируется клиническое применение АФК у уязвимой группы пациентов, получая его из донорской плазмы.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОГО ПЛАЗМАФЕРЕЗА КАК ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО МЕТОДА ОЧИСТКИ КРОВИ В ЖАМБЫЛСКОМ ОБЛАСТНОМ ЦЕНТРЕ КРОВИ

С. Досжанова, Г.М. Умаров

ГКП на ПХВ «Жамбылский областной центр крови»,
Тараз, Казахстан
s.dosjanova83@mail.ru

Введение. Экстракорпоральная гемокоррекция сегодня - это высокотехнологичные процедуры очищения крови, в ходе которых из крови пациента происходит избирательное удаление преимущественно патогенных компонентов: экзо и эндотоксинов, атерогенных липопротеидов, холестерина, иммунных комплексов, аутоенсибилизованных клеток иммунной системы различных патологических субстанций, являющихся причинами болезней. При этом практически все полезные и важные для организма компоненты возвращаются назад в кровоток.

В Казахстане проведение лечебного плазмафереза регламентировано Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 октября 2020 года № ҚР ДСМ-140/2020 «Об утверждении номенклатуры, правил заготовки, переработки, контроля

качества, хранения, реализации крови, ее компонентов, а также правил переливания крови, ее компонентов».

Цель. Анализ результатов применения лечебного плазмафереза в Жамбылском областном центре крови.

Методы. Сеансы лечебного плазмафереза проводились методом центрифугирования автоматическим аппаратом Haemonetics PCS+, с одноигольным типом доступа. Сепараторы оснащены замкнутыми одноразовыми магистралями со встроенным колоколом-ротором. Это позволяет проводить процедуру плазмафереза в различных условиях: в операционной, в отделении интенсивной терапии и в палате.

В основе действия этих аппаратов лежит прерывисто-поточная методика. Разделение крови на эритроцитную массу и плазму производится в разделительном колоколе, помещенном в центрифугу аппарата. Кровь у пациента берется до заполнения ротора центрифуги. После завершения цикла отделения плазмы, аппарат автоматически переключается в режим возврата клеточной массы с гематокритом 65%. Максимальный объем крови, требующийся для заполнения магистралей и колокола, с учетом удаленной за цикл плазмы, не более 400 мл. В качестве стабилизатора крови используется 4% цитрат натрия в соотношении 1:16, это позволяет избежать дополнительной гепаринизации больного, снижая риск возникновения или усугубления нарушения в свертывающей системе крови.

Результаты. С целью выявления наибольшего вероятного положительного воздействия применения ЛП за 2024 год проведен 481 сеанс лечебного плазмафереза 140 пациентам с различными заболеваниями: миопатия, миастения, различные воспалительные полинейропатии, идиопатическая подагра, аутоиммунный гепатит, атопический дерматит, крапивница, псориаз, аллергическая пурпура, токсический гепатит и панкреонекроз; синдром гиперхолестеринемии, синдром Гийена-Барре. Возраст пациентов варьировал от 35 до 60 лет, распределение по полу примерно одинаковое. Наибольший положительный эффект отмечали пациенты с миастенией, идиопатической подагрой, гиперхолестеринемией и аллергическими заболеваниями. В 70% случаев отмечалось улучшение общего состояния пациентов при синдроме Гийена-Барре, и заболеваниях аутоиммунного генеза. Средний объем элиминации плазмы составил 750 мл.

Выводы. Экстракорпоральные методы коррекции крови определены безопасным методом лечения. Исходя из нашего опыта, лечебный плазмаферез положительно влиял на течение основного заболевания, способствовал стойкой ремиссии, а в некоторых случаях полному выздоровлению пациентов.

ВЛИЯНИЕ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ РАСТВОРИМЫМИ ФАКТОРАМИ ТРОМБОЦИТОВ, ПРИ ЛЕЧЕНИИ «ТОНКОГО ЭНДОМЕТРИЯ» У ЖЕНЩИН С БЕСПЛОДИЕМ

М.Е. Оспанова¹, С.А. Абдрахманова¹, А.Т. Макишева²,
Н.М. Хоник², Б.С. Бекмаханова¹, Н.С. Туякова¹

¹РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
²Клиника репродуктивной медицины «Геном»,
Астана, Казахстан
omninpct16@mail.ru

Введение. Широкое использование плазмы, обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов (далее - ПОРФТ) в регенеративной медицине позволило применить потенциал в акушерстве и гинекологии в области репродуктивной медицины.

Метод коррекции рецептивности эндометрия плазмотерапией основан на регенеративной функции тромбоцитов и содержании активных компонентов, которые запускают в тканях процессы регенерации. Внутриматочная инфузия ПОРФТ - это новый подход к лечению рефрактерного тонкого эндометрия, который может стимулировать пролиферацию и ангиогенез с помощью большого количества факторов роста и цитокинов.

Цель. Оценка клинической эффективности применения ПОРФТ на рост эндометрия у пациенток с бесплодием.

Методы. Объектами исследования были 46 женщины с проблемами роста эндометрия и диагнозом: «Бесплодие». Исследование одобрено Локальной комиссией по биоэтике Научно-практического центра трансфузиологии (далее – НПЦТ), все пациентки подписали письменное информированное согласие.

Заготовка аутологичной ПОРФТ проводилась в отделе клеточных технологий НПЦТ. Сбор аферезных тромбоцитов производился на аппарате MCS+ Hemonetics (США), в одной дозе содержалось 2 мл, концентрация тромбоцитов – 1200-2000x10⁹/л.

На базе клиники репродуктивного здоровья «Геном», ПОРФТ вводили в полость матки с помощью внутриматочного катетера на 8 -10 сутки менструального цикла. Толщина и структура эндометрия оценивались каждые 48 часов, при необходимости инфузию ПОРФТ повторяли. Среднее количество инфузий ПОРФТ - 7,7 на один клинический случай.

Пациенткам проводилось УЗИ (Mindray LC-40 Samsung R 5) органов малого таза, которое и выполнялось одним и тем же врачом (гинекологом - репродуктологом).

Результаты. Возраст женщин варьировал от 27 до 52 лет (средний возраст - 37,5). По типу бесплодия: у 17 женщин наблюдался первичный тип бесплодия, у 29 – вторичный. Все пациентки в анамнезе имели от 1 до 6 неудачных попыток экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), среднее количество переноса на одну пациентку составило 2. После введения ПОРФТ наступила беременность у 34 женщины (73,9%), из них роды произошли у 18 пациенток (53,%), 10 (29,4%) женщин в настоящее время беременны, у 6 (17,6%) – замершая беременность. Эффект от лечения не получили 12 пациенток (26,1%). Толщина эндометрия увеличилась в среднем на 1,3 мм (13,5%) и наблюдалось улучшение структуры эндометрия пациенток.

Выводы. Исследование подтвердило, что ПОРФТ способствует адекватному утолщению эндометрия и улучшению структуры пациенток. Однако, учитывая ограниченное количество данных, необходимы дальнейшие исследования для более глубокого изучения эффективности метода. Важно отметить, что ПОРФТ - это

безопасная процедура с минимальными рисками инфекций и иммунных реакций, так как используется аутологичный материал, полученный из крови самих пациенток.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ХРОНИЧЕСКИХ ЯЗВ: ПРИМЕНЕНИЕ АЛЛОГЕННОЙ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ РАСТВОРИМЫМИ ФАКТОРАМИ ТРОМБОЦИТОВ

М.Е. Оспанова¹, С.А. Абдрахманова¹, А.Ш. Асабаев²,
Б.М. Турабаева¹, Б.С. Бекмаханова¹, В.А. Лизе¹

¹ РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»

² Медицинский центр «Senim clinic»

Астана, Казахстан

turabaevaaaa@mail.ru

Введение. Диабетические язвы стопы являются причиной более 30% госпитализаций при диабете, при этом язвенные дефекты развиваются у каждого четвертого больного в течение жизни.

Терапия плазмой обогащенной растворимыми факторами тромбоцитов (ПОРФТ) рассматривается как один из перспективных методов биологической терапии, и заготовка стандартизированной аллогенной формы для аппликационного применения представляет собой важное направление, обеспечивающее доступность лечения для широкого круга пациентов в Казахстане.

Цель. Заготовка аллогенной ПОРФТ и оценка применения в реальных условиях.

Методы. На базе Научно-производственного центра трансфузиологии была заготовлена аллогенная ПОРФТ объемом 2 мл, из разных групп по системе АВО. ПОРФТ применялась пациентам, проходившим амбулаторное лечение в медицинском центре «Senim Clinic».

Результаты. Было набрано 13 пациентов с хроническими, длительно незаживающими язвами, которые не заживали более 6 месяцев. Среди них 38,5% составляли женщины и 61,5% мужчины. Возраст варьировал от 36 до 70 лет. Пациенты в основном были с диагнозом «Синдром диабетической стопы» и у 1 пациента была длительно незаживающая рана в последствии аутотрансплантации кожного лоскута. В среднем площадь язв составила от 3 до 18 см². Язвенные поражения были локализованы преимущественно в области стопы и голени. Степень поражения раневых дефектов варьировала от 1 до 3 степени (по классификации Вагнера).

Пациентам проводилась неоднократная хирургическая обработка антисептиками и ультразвуковая кавитация для очищения раневых поверхностей от некротических тканей. ПОРФТ применяли двумя методами: внутрикожная инъекция краев ран и орошение раневой поверхности. Всем пациентам применялось от 5 до 10 доз в зависимости от площади язвы, и степени поражения. За все время было применено 106 доз ПОРФТ.

По результатам исследования, у 13 пациентов: язвы на стадии полного заживления – у 8 (61,5%), на стадии регенерации – у 2 (15,5%), лечение только началось – у 3 (23%). Заживление ран у 8 пациентов в среднем составил 90%.

Выводы. Применение ПОРФТ продемонстрировало эффективность в лечении хронических и длительно незаживающих ран различного генеза. У большинства пациентов отмечалось значительное сокращение площади раны, улучшение грануляции

и эпителизации тканей. Метод показал хорошую биосовместимость, простоту применения и отсутствие побочных эффектов, что делает ПОРФТ перспективным средством в комплексной терапии язв, включая амбулаторную практику.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ

ВАЛИДАЦИЯ УДАЛЕННОЙ ПОСТАВКИ ПАТОГЕНРЕДУЦИРОВАННЫХ ТРОМБОЦИТОВ

Д.С. Похабов, Е.А. Шестаков, Р.Г. Хамитов,
С.Р. Мадзаев, Л.Д. Шалыгин, Е.Б. Жибурт
ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр
имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ,
Москва, Россия
ezhiburt@yandex.ru

Введение. Усложняющиеся технологии получения концентратов донорских концентратов тромбоцитов (КТ) обуславливают необходимость их централизации на крупных станциях переливания крови (СПК), удалённых от клиник, переливающих тромбоциты. Ранее в столичной клинике не выявлено различий эффективности переливания тромбоцитов, приготовленных в Москве и СПК, удаленной на 650 км. Однако это исследование выполнено до внедрения в производство КТ добавочных растворов и инактивации патогенов.

Цель. Сопоставить лечебную эффективность лейкоредуцированных патогенредуцированных концентратов тромбоцитов в добавочном растворе, заготовленных на СПК, удалённой от московской клиники на 420 км, с аналогичными концентратами тромбоцитов, заготовленными в московском регионе.

Методы. Изучены переливания 256 доз тромбоцитов 63 пациентам. Тромбоциты получали от 3 СПК: 1) 113 доз из Москвы (СПК1), 2) 102 дозы из удаленной на 420 км организации (СПК2), в) 41 дозу из трёх других организаций (СПК3). Оценили характеристики 1) пациентов: пол, возраст, срок лечения, 2) КТ: остаточный срок годности, 3) трансфузии: порядковый номер, концентрацию тромбоцитов до и после переливания, абсолютный прирост концентрации тромбоцитов (АПТ), последующее переливание эритроцитов. С использованием программы Wizard Pro for Mac (Wizard, США) результаты оценивали методами описательной статистики с использованием t-критерия и критерия χ^2 при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. На СПК2 зафиксирован максимальный, значимо отличающийся групп сравнения, срок от заготовки до переливания тромбоцитов. Списания тромбоцитов по сроку годности или иным причинам – не было. Тромбоциты СПК2 чаще переливались женщинам, в частности пациентке с острым лейкозом из 31 дозы КТ 27 доз составили продукты СПК2. В то же время хирургическим пациентам с нормальной концентрацией и дисфункцией тромбоцитов перелиты 7 доз от СПК1, 1 доза - от СПК3 и ни одной – от СПК2. Этим объясняются значимо сниженные концентрации тромбоцитов до и после переливания КТ СПК2. Однако клиническая эффективность КТ различных СПК идентична, о чём свидетельствуют отсутствие отличий: 1) АПТ, 2) потребности в последующем переливании эритроцитов, 3) срока до переливания эритроцитов.

Выводы. Лейкоредуцированные патогенредуцированные концентраты тромбоцитов в добавочном растворе, заготовленные на СПК, удалённой от московской клиники на 420 км, не уступают в лечебной эффективности аналогичным концентратам тромбоцитов, заготовленным в московском регионе.

БУДУЩЕЕ ТРАНСФУЗИОЛОГИИ: ХОЛОДОВЫЕ ТРОМБОЦИТЫ КАК АЛЬТЕРНАТИВА СТАНДАРТНЫМ КОНЦЕНТРАТАМ

А.Е. Кенжин^{1,2}, С.А. Абдрахманова¹, Ж.Ж. Бибекоев¹, С.В. Скорикова¹

¹РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
²НАО «Медицинский университет Астана»,
Астана, Казахстан
aidos02@bk.ru

Введение. Трансфузиология как наука и практика сталкивается с вызовами, связанными с обеспечением стабильности и доступности тромбоцитарных концентратов, необходимых для лечения острых кровотечений, гематологических нарушений и поддержки хирургических вмешательств. Стандартное хранение тромбоцитов при 20–24°C ограничивает их срок годности 5–7 сутками, повышая риск бактериальной контаминации и усложняя логистику. Холодовые тромбоциты, консервируемые при 4°C, рассматриваются как инновационная альтернатива, способная изменить будущее трансфузиологии благодаря увеличенному сроку хранения и потенциально улучшенным функциональным характеристикам. Настоящий обзор систематизирует самые актуальные данные по этой теме.

Цель. Систематизировать и критически проанализировать актуальные научные данные о физико-химических, функциональных и клинических свойствах холодowych тромбоцитов как альтернативы стандартным концентратам, оценивая их роль в формировании будущего трансфузиологии.

Методы. Проведен систематический обзор литературы за 5 лет с использованием баз данных PubMed, Scopus и Web of Science. Поиск осуществлялся по ключевым терминам: "cold-stored platelets", "platelet transfusion", "hemostatic efficacy", "transfusion future". Включены только самые свежие исследования *in vitro* и *in vivo*, клинические испытания и систематические обзоры; исключались предварительные отчеты и нерцензируемые источники. Из 90 идентифицированных работ проанализировано 28, соответствующих критериям актуальности и научной строгости. Оценивались параметры хранения, агрегационная способность, метаболический профиль, клиническая эффективность и безопасность.

Результаты. Актуальные данные свидетельствуют, что холоддовые тромбоциты сохраняют функциональную активность до 21 суток при 4°C, значительно превосходя стандартные концентраты (5–7 суток). Исследования *in vitro* показывают усиление агрегации (на 30–35% выше под воздействием агонистов, таких как ADP и коллаген) и активацию факторов свертывания, что обусловлено гипометаболическим состоянием при охлаждении. Клинические наблюдения подтверждают их способность сокращать время гемостаза при острых кровотечениях на 25–30% ($p < 0.01$) по сравнению со стандартными тромбоцитами, что особенно ценно для экстренной трансфузиологии. Однако ускоренный клиренс холодowych тромбоцитов (средняя циркуляция — 2 дня против 7 дней) ограничивает их использование в профилактических целях, что связано с повышенной экспрессией гликопротеина Ib и фагоцитозом в ретикулоэндотелиальной системе.

Выводы. Холодовые тромбоциты представляют собой многообещающую альтернативу стандартным концентратам, обладая увеличенным сроком хранения и повышенной гемостатической эффективностью, что формирует их потенциал как ключевого элемента будущего трансфузиологии. Однако для их широкого внедрения необходимы дальнейшие исследования по оптимизации свойств и разработка

международных стандартов, что позволит реализовать их преимущества в клинической практике и укрепить устойчивость трансфузионной медицины.

УРОВЕНЬ И АНТИГЕННЫЙ ПРОФИЛЬ МИКРОВЕЗИКУЛ В ЭРИТРОЦИТАРНЫХ ГЕМОКОМПОНЕНТАХ

Н.В. Гончарова, Т.В. Каменская, О.В. Клименкова, Ф.Н. Карпенко
ГУ «РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий»,
Минск, Беларусь
ksju2006@gmail.com

Введение. При заготовке и хранении гемокомпонентов в них происходят процессы, известные как «повреждения при хранении». Накопление микровезикул (МВ), связанное с нарушением фосфолипидной асимметрии мембраны, апоптозом и нарушением архитектуры цитоскелета, является одним из проявлений этого процесса. Эритроцитарные (ЭМВ) и тромбоцитарные (ТМВ) МВ способствуют стимуляции моноцитов к продукции провоспалительных цитокинов и хемокинов и дальнейшей активации Т-клеток; участвуют в ингибировании функции В-клеток, активируют факторы коагуляции. МВ лейкоцитарного (ЛМВ) происхождения, помимо активации коагуляции и усиления провоспалительных сигнальных путей, блокируют ответ на бактериальный липосахарид, снижают ответ Т-клеток, участвуют в регуляции функций дендритных клеток. Поэтому по-прежнему актуальна дискуссия о взаимосвязи количества накопленных микровезикул в гемокомпонентах и эффективности и безопасности их применения.

Цель. Оценить уровни микровезикул в эритроцитарных гемокомпонентах в зависимости от способа заготовки и сроков хранения.

Методы. Относительное количество МВ и их антигенный профиль определяли по наличию экспрессии CD235a, CD63, CD36, CD95, CD47, CD147, CD9, CD41/CD61, CD45, CD14, CD59, CD44, CD38, CD55, а также экспозиции фосфатидилсерина (ФС) на внешней поверхности мембраны с применением методов проточной цитометрии в 30 образцах эритроцитсодержащих гемокомпонентов (20 образцов заготовлены методом двойного автоматического афереза, 10 образцов – из дозы крови. Контрольные точки: 1-е, 21-е и 42-е сутки хранения).

Результаты. Количество ТМВ и ЛМВ с фенотипом CD41/CD61⁺ и CD45⁺ в аферезных гемокомпонентах составило 14,1-53,6% и 19,5-22,4% соответственно; в гемокомпонентах, заготовленных из дозы крови – 9,3-39,6% и 6,7-9,9%. Более 50% в пуле ЛМВ составили микровезикулы, имеющие миелоцитарный фенотип CD45⁺CD14⁺. При заготовке эритроцитов из дозы крови значительно ниже ($p<0,05$) содержание ЭМВ с фенотипом CD95⁺CD9⁺ ($29,80\pm2,62\%$), относительно показателей гемокомпонентов, заготовленных методом аппаратного афереза ($52,76\pm3,98\%$). Остальные показатели сопоставимы. С удлинением времени хранения клетки экспонируют на своей поверхности «сигналы удаления»: экспозицию ФС и снижение экспрессии CD47. Исходно количество ФС и экспрессия CD47 на ЭМЧ, заготовленных методом двойного афереза, не отличались от таковой на ЭМВ, выделенных из дозы крови, однако к 21 суткам хранения ЭМВ аферезных гемокомпонентов значительно ($p<0,05$) ниже экспонировали ФС ($39,50\pm3,24\%$; в дозных – $56,87\pm5,98\%$) и потеряли CD47 ($44,56\pm5,48\%$; в дозных – $63,00\pm3,11\%$). К 21 суткам хранения уровень ЭМВ с фенотипом

CD235a⁺CD9⁺CD63⁺CD147⁺ в аферезных гемокомпонентах начинает нарастать и превышает их уровень в фракции ЭМВ, полученных из дозных эритроцитов. В конце срока хранения все изучаемые показатели значимо не отличались как в аферезных, так и в дозных гемокомпонентах.

Выводы. Способ заготовки эритроцитарных гемокомпонентов практически не влияет на исходный уровень эритроцитарных МЧ. Срок хранения коррелирует с усилением везикуляции. В процессе хранения уровень ЭМЧ в эритроцитарных компонентах, заготовленных из дозы крови, нарастает более медленно, чем уровень МВ в гемокомпонентах, заготовленных методом двойного афереза.

ХРОМОГЕННЫЙ МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИТРОМБИНА ІІІ В ПЛАЗМЕ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА

А.П. Власов, О.В. Жоров, З.И. Кравчук, Р.Ф. Жилинская
ГУ «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и
медицинских биотехнологий»,
Минск, Беларусь
rnpс@blood.by

Введение. В настоящее время в лабораторной диагностике и контроле качества лекарственных средств из плазмы крови человека широко применяются коагуляционные и хромогенные методы для определения антитромбина ІІІ в плазме крови человека. Согласно Государственной фармакопее Республики Беларусь хромогенный метод является основным для контроля качества лекарственных средств, содержащих антитромбин ІІІ. Использование метода определения антитромбина ІІІ с хромогенным субстратом позволяет контролировать гепаринотерапию и назначать необходимую дозировку лекарственного средства, содержащего антитромбин ІІІ пациентам с низкой врожденной или приобретенной активностью антитромбина ІІІ.

Цель. Разработать метод количественного определения антитромбина ІІІ в плазме крови человека и в лекарственных средствах хромогенным методом.

Методы. Объектами исследования являлись: тромбин, антитромбин ІІІ, активированный, плазма крови доноров.

Результаты. Принцип метода определения активности антитромбина ІІІ основан на использовании синтетического хромогенного субстрата и инактивации избытка тромбина в присутствии избытка гепарина. Антитромбин ІІІ или кофактор гепарина – основной антагонист тромбина при образовании этого фермента в крови. В отсутствии гепарина антитромбин ІІІ медленно и необратимо ингибирует тромбин и другие факторы свертывания и фибринолиза. В присутствии гепарина антитромбин ІІІ становится быстрым ингибитором этих ферментов. Метод определения активности антитромбина ІІІ основан на способности антитромбина ІІІ нейтрализовать тромбин в присутствии гепарина. Активность антитромбина ІІІ определяют в плазме крови, добавляя к ней избыток тромбина с гепарином. При этом происходит ингибирование тромбина комплексом антитромбин ІІІ-гепарин пропорционально количеству антитромбина ІІІ в плазме. Оставшееся количество тромбина катализирует отщепление паранитроанилина (pNA) от синтетического хромогенного субстрата. Оптическая плотность свободного pNA, определяемая при длине волны 405 нм, обратно пропорциональна активности антитромбина ІІІ в анализируемой пробе.

Основные реагенты, используемые в методе определения активности антитромбина III, были выделены и очищены из плазмы крови доноров анионообменной и гидрофобной хроматографией. Для определения использовался коммерчески доступный хромогенный субстрат.

Выводы. Разработан хромогенный метод количественного определения анти-Ха-активности гепарина в плазме крови человека и в лекарственных средствах с диапазоном измерений 0,125 – 1,0 МЕ/мл и чувствительностью 0,1 МЕ/мл.

ВНЕДРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА КРИОПРЕЦИПИТАТА ПУЛИРОВАННОГО, ЗАМОРОЖЕННОГО, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, ХРАНЕНИЕ

К.Д. Маслаков, И.В. Наумчик
ГУЗ «Гродненский областной центр трансфузиологии»,
Гродно, Беларусь
naum4ikilona@gmail.com

Введение. Криопреципитат - компонент донорской крови человека, получаемый при оттаивании свежемороженой плазмы и содержащий факторы свертывания VIII, FXIII, фактор Виллебранда, фибронектин и фибриноген.

По литературным данным, учитывая наличие в криопреципитате фибриногена, факторов свертываемости, гликопротеинов мембран тромбоцитов, его применение при кровотечении, возможно, имеет преимущество перед применением фибриногена.

В нашем учреждении с 1996 года производился лиофилизированный криопреципитат по общепринятой в то время методике по 2 дозы компонента в бутылках по 250 мл.

Принципиальным недостатком этого метода являлось наличие в бутылке 250 мл с 2 дозами лиофилизированного криопреципитата около 50 мл криопреципитата и около 200 мл нестерильного воздуха, что не обеспечивало стабильных результатов контроля качества конечного продукта по показателю «стерильность».

Цель. Внедрить производство пулированного замороженного криопреципитата.

Методы. Получение осадка криопреципитата проводилось центрифугированием оттаявшей плазмы в центрифугах Beckman Coulter J6-MI (США).

Стерильная герметизация контейнеров проводилась с помощью запаивателя полимерных магистралей ComproSeal Mobile II (Германия).

Приготовление пулов криопреципитата, полученного при оттаивании свежемороженой плазмы, проводится в сдвоенные полимерные контейнеры КомПоКон, 300/300 (ФреБор, Беларусь).

Стерильное соединение магистралей для получения пула криопреципитата проводилось с помощью устройства для стерильного запаивания магистралей TSCD-II (Terumo, Япония).

Замораживание пулов проводилось в устройстве для быстрого замораживания CSF61L (B Medical Systems, Люксембург).

В пуле определялся уровень фибриногена клоттинговым методом (метод Клауса) и количественное определение активности коагуляционного фактора VIII («Тех-Фактор», VIII-тест).

Результаты. В 2019 г. ГУЗ «Гродненский областной центр трансфузиологии» приступил к производству замороженного криопреципитата, пулированного сначала по

4 дозы, а в последствии по 5 доз.

Контроль качества компонента крови в процессе валидации после 3-х лет хранения показал соответствие конечного продукта нормативным требованиям, при этом содержание фибриногена в процессе хранения практически не изменялось, концентрация VIII фактора свёртывания крови несколько снижалась. Средние значения показателей в пуле по 5 доз (объём 175мл) в течение первого месяца хранения составляли: фактор VIII - 648МЕ, фибриноген – 880мг. После 12 месяцев хранения фактор VIII - 553МЕ, фибриноген – 974мг, после 3-х лет хранения фактор VIII - 400МЕ, фибриноген – 875мг.

Выбор пулирования по 5 доз был обусловлен содержанием в пуле около 1г фибриногена, что облегчает дозирование. Криопреципитат пулированный по 5 доз, замороженный, успешно применяется в лечебных учреждениях Гродненской области. Рост потребления этой формы криопреципитата в 2023-2024гг составил около 45%.

Выводы. Производство пулированного замороженного криопреципитата является международной практикой.

Криопреципитат пулированный по 5 доз, замороженный, соответствует нормативным требованиям по содержанию VIII фактора свёртываемости и фибриногена в течение 3-х лет хранения.

Применение криопреципитата пулированного, замороженного, по сравнению с применением единичных доз облегчает его хранение и транспортировку в замороженном состоянии, делает более эффективным и безопасным применение компонента в практической медицине за счёт уменьшения манипуляций при его клиническом применении.

ОПЫТ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОГО ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА КРОВИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДБОРА ТРОМБОЦИТОВ

С.А. Шмурыгина, Т.Н. Войнова, Е.А. Екимцева, К.П. Мухаметкалиева
КГП на ПХВ «Восточно-Казахстанский областной центр крови»,
Усть-Каменогорск, Казахстан
centr-krovi@med.mail.kz

Введение. Многократные трансфузии донорских тромбоцитов гематологическим больным приводят к их аллоиммунизации, являющейся причиной развития рефрактерности, которая характеризуется развитием посттрансфузионных реакций и снижением количества циркулирующих тромбоцитов, что в дальнейшем может оказать неблагоприятное влияние на проведение адекватной комплексной терапии. Поскольку у данных пациентов часто выявляются высокоактивные и полиспецифические антитромбоцитарные антитела, в таких случаях целесообразно переливать индивидуально подобранные тромбоциты.

Цель. Оценить вероятность нахождения подходящего донора тромбоцитов высоко сенсibilизированным пациентам.

Методы. Индивидуальный подбор тромбоцитов проводился на основе лимфоцитотоксического теста (ЛЦТТ) семи пациентам ТОО «Центр Гематологии» с диагнозами миелоидный лейкоз и миелодиспластический синдром. Проведение исследований проводилось в лаборатории иммунологического типирования тканей Восточно-Казахстанского областного центра крови в период 2022-2024 гг.

Всем пациентам проводили определение специфичности антител методом проточной цитометрии технологией Люминекс (LifecodesLSAClassI&IIkit, Immucor, USA).

ЛЦТТ проведен с сывороткой реципиента и образцом крови донора, имеющим совпадение по антигенам локуса А, В и С I класса системы HLA. При отсутствии донора крови с совпадением HLA-фенотипа индивидуальный подбор тромбоцитов на основании ЛЦТТ «кросс-матч» проводился без учета HLA-фенотипа донора и постановкой реакции ЛЦТТ. Основной принцип ЛЦТТ заключается в том, что жизнеспособные лейкоциты при инкубации с цитотоксическими антителами в присутствии комплемента подвергаются лизису, если они содержат соответствующий антиген. Реакцию оценивали по взаимодействию с красителем. Живые клетки в отличие от погибших не окрашивались. Результат реакции оценивали в баллах, по 8-ми бальной шкале, соответственно количеству погибших клеток. Реакцию оценивали на инвертированном микроскопе.

Результаты. Все пациенты имели антитела к лейкоцитарным антигенам. Процент сенсibilизации к антигенам 1 класса в среднем составил 14-94%, к антигенам 2 класса – 8-75%. Всего проведено 284 ЛЦТТ, из которых были отрицательные 81 тест, и вероятность нахождения совместимого донора для гематологических больных с рефрактерностью к трансфузиям КТ составила 29%. При высоком проценте сенсibilизации (PRA от 50% до 94%) подбор тромбоцитов был затруднительным, для совмещения одной пары донор – реципиент использовалось в среднем не менее 50 образцов крови от случайных доноров. При невысоком проценте (PRA от 15 до 20%) сенсibilизации использовалось не более 10 образцов крови от случайных доноров.

Выводы. При постановке индивидуальных проб на совмещение пары донор – реципиент следует учитывать индивидуально у каждого пациента уровень сенсibilизации и специфичность антител.

Проведение индивидуального подбора тромбоцитов по HLA позволяет обеспечить иммунологическую безопасность трансфузионной терапии и повысить клиническую эффективность трансфузий донорских тромбоцитов.

ИЗУЧЕНИЕ ПРИЧИН ЗАБРОСА ЭРИТРОЦИТОВ В ТРОМБОЦИТЫ ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕДУРЫ ТРОМБОЦИТАФЕРЕЗА

С.А. Шмурыгина, Т.Н. Войнова, О.Б. Зубова
КГП на ПХВ «Восточно-Казахстанский областной центр крови»,
Усть-Каменогорск, Казахстан
centr-krovi@med.mail.kz

Введение. Для эффективного лечения онкогематологических больных актуальным является их обеспечение качественным концентратом тромбоцитов в достаточном количестве. Для предупреждения развития рефрактерности к тромбоцитам у пациентов получение данного компонента в областном центре крови осуществляется от одного донора методом афереза на сепараторах клеток крови марки Haemonetics MCS+ (США) и Trima Accel (США).

Цель. Изучить причины возникновения заброса эритроцитов в тромбоциты во время процедуры тромбоцитафереза на аппарате MCS+.

Методы. В связи с возникновением неоднократных случаев заброса эритроцитов в тромбоциты во время процедуры тромбоцитафереза в течение 2023 года

проанализированы данные трех инцидентов, изучены медицинские карты доноров, распечатки общего анализа крови с гематологического анализатора, проведена оценка работоспособности аппаратов MCS+, проведен обзор литературы.

Результаты. Допуск донора к процедуре тромбоцитафереза осуществлялся на основании Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 октября 2020 года № ҚРДСМ-113/2020 «Об утверждении требований к медицинскому освидетельствованию доноров, безопасности и качеству при производстве продуктов крови для медицинского применения».

Все доноры являлись регулярными, имели многократные донации крови и тромбоцитов.

Процедура тромбоцитафереза проводилась в штатном режиме, на аппаратах Haemonetics MCS+, которые регулярно подвергаются сервисному обслуживанию. По результатам анализа лог-файлов с записью проведенных процедур все элементы аппаратов работали исправно в соответствии с установленными критериями.

Заброс эритроцитов в тромбоциты отмечался в двух случаях на первом цикле процедуры, в одном случае - на последнем цикле.

По результатам общего анализа крови уровень тромбоцитов (PLT) и гематокрита (HCT) у доноров соответствовал рекомендуемому производителем аппарата MCS+: PLT - 262, 286, 259 (N не менее 220×10^9 /л), HCT – 42, 48, 45 (N 40-48). Однако выявлены отклонения ниже нормы цветового показателя (степень насыщения эритроцита гемоглобином), MCV (средний объем эритроцита), MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците), MCHC (средняя концентрация гемоглобина в эритроците), учет которых не требуется при допуске к донации тромбоцитов. Цветовой показатель у доноров равнялся 0,74, 0,74, 0,7 (N 0,85-1,0), MCV – 81,2, 82,4, 76,8 (N 78,0-96,0 fl), MCH – 24,7, 24,8, 23,5 (N 26,4-33,2), MCHC – 304,301,306 (N 318-367 г/л).

Выводы. Значения ниже нормы цветового показателя, MCV, MCH, MCHC, связано с уменьшением размера эритроцитов (микроцитоз) и снижением насыщенности эритроцитов гемоглобином, что может свидетельствовать о развитии скрытой анемии.

Мелкие незрелые эритроциты донора при скрытой анемии идентифицируются аппаратом MCS+ как тромбоциты (плотность незрелых эритроцитов близка к плотности тромбоцитов, которая определяется оптическими датчиками аппарата), что может привести к забросу эритроцитов.

Допуск доноров, имеющих многократные донации крови и тромбоцитов, с учетом цветового показателя, MCV, MCH, MCHC позволил исключить в 2024 году заброс эритроцитов в тромбоциты во время процедуры тромбоцитафереза.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАГОТОВКИ ТРОМБОЦИТОВ МЕТОДОМ АФЕРЕЗА, В ДОБАВОЧНОМ РАСТВОРЕ

Д.В. Камельских, В.П. Демидов, К.В. Шайдурова, С.С. Сенин, А.В. Булгаков
ФГБУ «Национальный медицинский
исследовательский центр гематологии» МЗ РФ,
Москва, Россия
kamelskikh.d@blood.ru

Введение. Причинами поисков наиболее эффективных технологий заготовки компонентов крови, в том числе тромбоцитов в добавочном растворе, являются, как неуклонный рост стоимости заготовки компонентов крови, так и снижение числа доноров.

Цель. Сравнить эффективность протоколов заготовки тромбоцитов методом афереза, в добавочном растворе.

Методы. Проведено сравнение двух технологий заготовки тромбоцитов методом афереза в добавочном растворе, для чего доноры были разделены на группы: сдающие на сепараторе с использованием технологии без получения лейкотромбоцитного слоя (638 донаций) (далее – Т1) и с использованием технологии, предусматривающей получение лейкотромбоцитного слоя с последующей его переработкой (100 донаций) (далее – Т2).

Результаты. Были выявлены значимые различия времени процедуры (88 (80 – 96) минут для Т1 против 98 (93 – 103) минут для Т2) ($p < 0.001$) и количества заготовленных тромбоцитов ($6.00 (4.80 – 7.80) \times 10^{11}$ против $4.80 (4.20 – 5.40) \times 10^{11}$ для Т1 и Т2, соответственно) ($p < 0.001$)

Выводы. Проведенный анализ показал, что эффективность заготовки тромбоцитов методом афереза в добавочном растворе с использованием технологии Т1 значимо выше, чем аналогичная процедура с использованием технологии Т2.

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПУЛИРОВАННЫХ ТРОМБОЦИТОВ В ПАВЛОДАРСКОМ ОБЛАСТНОМ ЦЕНТРЕ КРОВИ

А.М. Кузек, С.Б. Сыздыкова, Д.М. Онгербаева
КГП на ПХВ «Павлодарский областной центр крови»,
Павлодар, Казахстан
di.15@internet.ru

Введение. Существуют два способа получения тромбоцитов: из обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП) и из лейкотромбоцитарного слоя (ЛТС).

С 2024 года Павлодарским областным центром крови внедрена технология производства пулированных донорских тромбоцитов из обогащенной тромбоцитами плазмы (ОТП). Преимуществом внедрения производства пулированных тромбоцитов является рациональное использование донорского ресурса, экономичность, снижение побочных реакций.

Цель. Оценить опыт получения пулированных тромбоцитов из обогащенной тромбоцитами плазмы в Павлодарском областном центре крови, практикующий выделение ОТП при донациях цельной крови.

Методы. В период с октября 2024 года по январь 2025 года в Павлодарском областном центре крови применяли методику выделения тромбоцитов из доз цельной крови безвозмездных доноров. Цельную кровь в дозе 450 мл заготавливали в системе контейнеров и фильтров (4-х контейнерных) 600/600/600/600 с двумя встроенными фильтрами для удаления лейкоцитов из эритроцитарной взвеси, плазмы и концентрата тромбоцитов, с применением антикоагулянта CPD/SAGM (FRESENIUS KABI), затем контейнеры с кровью центрифугировали в мягком режиме 2380 об/мин в течение 4 минут, при $t=+22^{\circ}\text{C}$. Затем контейнер с ОТП центрифугировали в режиме «жесткого» центрифугирования 3770 об/мин в течение 6 минут при $t=+22^{\circ}\text{C}$, в результате чего плазма становилось безклеточной, поскольку тромбоциты выпадали в осадок. Проведено пулирование от 4 до 6 доз лейкофильтрованных тромбоконцентратов с помощью асептического коннектора. Статистическая обработка по выдаче тромбоцитов проводилась с использованием опции сводные таблицы Microsoft Office Excell.

Результаты. За анализируемый период получено 3925 доз цельной крови, в брак списалось 114 доз, что составило 2,9%. Количество пригодных доз для пулирования тромбоцитов составило – 3811 доз. В разбивке по группам крови получено: 1325 доз цельной крови - О группы, 1294 - А группы, 876-В группы и 316-AB группы.

Всего заготовлено 104 дозы пулированных тромбоцитов, с количеством $200 \cdot 10^9$ клеток на дозу, объемом 240 до 260 мл. Количество заготовленных пулированных тромбоцитов по фенотипам распределились следующим образом: О (Rh-)-5 доз, О (Rh+)-27 доз, А (Rh-)- 11 доз, А (Rh+)-34 дозы, В (Rh-)-9 доз, В (Rh+)-7 доз, АВ (Rh-)-1 доза, АВ (Rh+)-10 доз. Анализ показал высокий спрос на О положительную, А положительную и А отрицательную группы крови.

Выводы. Доля полученных пулированных тромбоцитов от общего количества заготовленных компонентов крови за отчетный период составила 2,7%. В дальнейшем планируется повысить долю выпускаемых пулированных тромбоцитов в течение года до 5 % от всех донаций цельной крови. Резервом роста производства пулов тромбоцитов является регламентация пулирования ОТП одноклассных по системе АВО с учетом резус-принадлежности.

АНАЛИЗ КАРАНТИНИЗАЦИИ СВЕЖЕЗАМОРОЖЕННОЙ ПЛАЗМЫ ЗА 2021 - 2024 ГГ. ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.А. Святлова

КГП на ПХВ «Павлодарский областной центр крови»,
Павлодар, Казахстан
ock_admin@list.ru

Введение. На современном этапе обеспечение вирусной безопасности компонентов крови стала важнейшей задачей для Службы крови. На карантинизацию направляется свежемороженая плазма (СЗП), пригодная для медицинских целей.

Центр крови с 2008 года внедрил метод карантинизации плазмы, что позволило выдавать безопасную продукцию, вследствие повторного вызова и обследования донора на гемотрансмиссивные инфекции (ГТИ) по окончании серонегативного периода. При карантинизации осуществляется повторное лабораторное тестирование крови донора на трансфузионные инфекции в соответствии с требованиями действующего

законодательства. При использовании метода двухступенчатого тестирования на трансфузионные инфекции срок карантинизации сокращается до 4 месяцев.

При выявлении первично-положительных результатов лабораторного тестирования на инфекции во время карантина или после истечения срока карантина, все компоненты крови от всех его предыдущих донаций изымаются и утилизируются.

Цель. Анализ показателей деятельности Центра крови по заготовке карантинизированной СЗП за 2021-2024 годы.

Методы. Проведение ретроспективного анализа отчетных форм по карантинизации плазмы за 2021-2024 годы.

Результаты. В 2021 году подлежало карантинизации 10940 доз, выдано в экспедицию 4417 доз (40,4%), брак - 257 доз (2,3%), списано по неявке на повторное исследование - 594 доз (5,4%), на карантине осталось - 5672 доз.

В 2022 году подлежало карантинизации 15055 доз, выдано в экспедицию 5069 доз (33,7%), брак - 288 доз (1,91%), списано по неявке - 2452 доз (16,2%), на карантине осталось - 7 246 доз.

В 2023 году подлежало карантинизации 16678 доз, выдано в экспедицию 5069 доз (30,4%), списано по неявке - 3867 доз (23,1%), брак - 465 доз (2,8%), связано с тем, что с 2023 года внедрили определение суммарных антител к HBSогAg, на карантине осталось - 7277 доз.

В 2024 году подлежало карантинизации 11110 доз, выдано в экспедицию 3941 доз (35,4%), списано по неявке - 2354 доз (21,1%), брак - 874 доз (7,8%), на карантине осталось - 3941 доз.

Наблюдается увеличение списания по неявке доноров от 5,4% в 2021 году до 16,2% в 2022г., 23,1% - в 2023г., 21,1% - в 2024 году, это связано с миграцией населения и отказом доноров от повторного обследования.

Выводы. Карантинизация СЗП осуществляется в целях повышения инфекционной безопасности крови и ее компонентов.

Изучив корневые причины неявки доноров, ведутся следующие действия: смс-рассылка и обзвон доноров, организация выездов на предприятия.

Безопасность гемокомпонентной терапии базируется на качественном отборе доноров, едином банке данных доноров по городу и в целом по республике.

ОПЫТ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АВ СЫВОРОТКИ В КУЛЬТИВИРОВАНИИ МЕЗЕНХИМАЛЬНЫХ СТЕЛОВЫХ КЛЕТОК

М.А. Ахаева, В.А. Лизе, М.Е. Оспанова, С.А. Абдрахманова
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан
akhayeva.bio88@mail.kz

Введение. МСК применяются для котрансплантации с гемопоэтическими стволовыми клетками при онкогематологических заболеваниях и в лечении РТПХ. Для культивирования МСК in vitro в составе питательных сред применяется телячья сыворотка, но она несет риск попадания в организм реципиента ксеногенных белков, инфицирования зоонозными инфекциями или прионами.

Цель. Гуманизировать процесс культивирования МСК, выделенных из костного мозга и тканей пупочных канатиков, с использованием сыворотки донорской крови.

Методы. Сыворотку получали из донорской крови АВ (IV) группы, которая прошла скрининг на наличие маркеров инфекционных заболеваний методами ИХЛА и NAT.

МСК были выделены из КМ на градиенте плотности и образцов ПК путем помещения измельченных фрагментов ПК в селективную питательную среду, куда мигрировали клетки из ткани.

Пассажи клеток проводился на флаконы для адгезивных культур. Для полной питательной среды использовались среда альфа-МЕМ, растворы глутамина, антибиотика-антимикотика. АВ-сыворотка добавлялась в объеме, составляющем 10% от объема питательной среды.

Клетки культивировали в течение 7-14 суток в CO₂-инкубаторе при температуре +37°C, влажности 95%, 5% содержанием CO₂. Замену питательной среды проводили каждые 3-4 дня. Постоянно велся микроскопический анализ морфологии МСК. Жизнеспособность клеток оценивали с помощью теста на исключение красителя трипанового синего. Через 7 сут клетки снимали 0,25% раствором трипсина-ЭДТА. Количество клеток и жизнеспособности оценивали в камере Горяева. Иммунофенотипирование клеточного продукта проводили методом проточной цитофлуориметрии.

Результаты. В ходе исследования были проанализированы 2 образца костного мозга и 2 образца пупочных канатиков. Велась оценка пролиферативного потенциала, жизнеспособности и фенотипической идентичности на различных этапах процесса.

В первичной культуре КМ1 получено 6,4 млн. клеток, которые после третьего пассажа увеличились в 5,7 раз до 36,5 млн. клеток. Из КМ2 в первичной культуре получено 1,1 млн. клеток, которые после 4 пассажа увеличились в 13,8 раз до 15,5 млн. клеток.

В первичной культуре ПК1 получено 3,5 млн. клеток, которые увеличились после 3 пассажа в 32,3 раза до 113,3 млн. клеток. В первичной культуре ПК2 получено 11,12 млн. клеток, которые после 3 пассажа увеличились в 26,5 раз до 295,5 млн. клеток.

В среднем, клетки из КМ увеличиваются в 9,75 раз, а клетки из ПК в 29,4 раз.

На всех этапах культивирования жизнеспособность клеток было высокой – выше 93,5 % и показали устойчивость к криоконсервации.

При микроскопии клетки имели вид веретенообразных клеток фибробластоподобной формы. При иммунотипировании конечного клеточного продукта обнаружение маркеров CD90+ CD105+ CD73+, присутствующих на мембранах МСК, составило 97,05%

Выводы. АВ-сыворотка может быть использована для эффективного культивирования МСК человека, поддерживает пролиферативный потенциал и сохранение морфологии клеток.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АППАРАТА «АМИКОР» ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДОНОРСКОГО ТРОМБОЦИТАФЕРЕЗА

В.В. Данилец, Д.Е. Жемчугин, С.Б. Алекперова, Ю.А. Крылова,
В.В. Кара, А.В. Погонин, Е.А. Мартынова, Т.С. Дрозд
ГБУЗ «ГКБ имени М.П. Кончаловского ДЗ города Москвы»,
Москва, Россия
vadim29-00@yandex.ru

Введение. Немаловажным аспектом работы медицинской организации является развитие донорства крови и её компонентов. Одна из основных задач для трансфузиологического отделения - заготовка компонентов крови, в том числе, концентрата тромбоцитов для обеспечения индивидуального подбора пациентам с рефрактерностью или реакциями и осложнениями при трансфузии концентрата тромбоцитов.

Цель. Изучить особенности проведения и эффективность донорского тромбоцитафереза на аппарате AmiCORE (Fresenius Kabi), в том числе в сравнении с другими аппаратами, используемыми в рутинной практике.

Методы. Проведено статистическое исследование 270 донаций концентрата тромбоцитов аферезным методом в 2025 году на аппаратах Amicus (Fresenius Kabi), AmiCORE (Fresenius Kabi), MCS+ (Haemonetics), Trima Accel (Terumo). Для сбора информации использовались данные Автоматизированной Информационной Системы Трансфузиологии. Опрос доноров с просьбой оценить субъективное время донации, комфорт во время процедуры, ощущения и самочувствие во время и после процедуры. Проводился контроль качества собранных доз концентрата тромбоцитов согласно требованиям Постановления Правительства РФ №797 от 22.06.2019 г.

Результаты. Большую часть доноров составили мужчины (75%), в возрасте от 18 до 44 лет. Более 11% доноров являлись донорами концентрата тромбоцитов. Из общего числа доноров тромбоцитов, 15% осуществляли донации на аппарате Amicus, 25% на аппарате AmiCORE, 20% на аппарате MCS+, 40% на аппарате Trima Accel. При использовании аппарата Amicus время донации составило в среднем – 74 минуты. На аппарате AmiCORE - в среднем – 70 минут. На аппарате MCS+ в среднем – 80 минут. На аппарате Trima Accel в среднем – 60 минут. Количество клеток, собранных от одного донора в среднем – 4×10^{11} клеток. При использовании аппарата Amicus в среднем – 4×10^{11} клеток. На аппарате AmiCORE в среднем – 4×10^{11} клеток. На аппарате MCS+ в среднем – 4×10^{11} клеток. На аппарате Trima Accel в среднем – 4×10^{11} клеток. Оценивая время процедуры, комфорт её проведения, состояние после процедуры, необходимость дополнительного введения лекарственных средств, подавляющее большинство опрошенных доноров (93%) оценивали процедуру тромбоцитафереза на аппарате AmiCORE, как более комфортную, «мягкую», однако упоминали относительно большее время процедуры, по сравнению с аппаратами Trima Accel. По данным проведённого контроля качества 100% концентрата тромбоцитов, полученных методом афереза, соответствовали требованиям Постановления Правительства РФ от 22.06.2019 № 797.

Выводы. Исследование показало, что аппарат AmiCORE позволяет заготавливать концентрат тромбоцитов, удовлетворяющих требованиям контроля качества. При этом аппарат бережно относится к донорам. Некоторые доноры отмечают более долгое время процедуры в сравнении с аппаратом Trima. Вызывает интерес дальнейшее изучение возможности адаптации параметров процедуры для сокращения ее времени.

ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР КУБИТАЛЬНЫХ ВЕН ДЛЯ ФЛЕБОТОМИИ ПРИ ДОНАЦИИ ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ И АФЕРЕЗА ТРОМБОЦИТОВ: ОБЗОР

А.Е. Кенжин, С.В. Скорикова, Ж.Ж. Бибек, С.Т. Мусилимова, Т.П. Казакевич
РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан
aidos02@bk.ru

Введение. Флеботомия является ключевой процедурой в трансфузиологии, обеспечивающей забор цельной крови и аферез компонентов. Однако выбор оптимальной кубитальной вены остается актуальной проблемой, поскольку неправильная пункция может привести к осложнениям, включая гематомы, воспалительные процессы и тромбообразование. По данным Всемирной организации здравоохранения, частота осложнений при венепункции составляет 2–10%, а при аферезе тромбоцитов этот показатель может достигать 15% из-за длительности процедуры и повышенной нагрузки на сосудистую систему.

Цель. Анализ аспектов оптимального выбора кубитальных вен для донаций цельной крови и афереза тромбоцитов.

Методы. Проведен мета-анализ 52 исследований, включающих 22 500 процедур венепункции в 15 странах, опубликованных в период с 2000 по 2024 год. Критерии включения: исследования, оценивающие эффективность венепункции при донации крови и аферезе тромбоцитов, включающие данные о частоте осложнений. Критерии исключения: работы без четкой стратификации по видам вен, исследования с выборкой менее 100 случаев. Статистический анализ включал расчет средних значений, стандартного отклонения и доверительных интервалов (95%). Гетерогенность оценивалась с использованием I²-статистики.

Результаты. Анализ данных показал, что:

- При донации цельной крови медиальная кубитальная вена является предпочтительной в 72% случаев (95% ДИ: 68–76%) из-за стабильности и прямолинейности.
- Для афереза тромбоцитов медиальная или латеральная кубитальная вена снижает риск осложнений на 27% (95% ДИ: 20–34%) по сравнению с использованием других вен.
- Ультразвуковая навигация снижает количество попыток пункции в 2,1 раза (95% ДИ: 1,8–2,4) и вероятность тромбообразования на 31% (95% ДИ: 25–38%).
- Частота венозных осложнений (гематомы, тромбозы) составляет 5,8% (95% ДИ: 4,9–6,7%), при использовании УЗИ-навигации – 3,2% (95% ДИ: 2,6–3,8%).

Выводы. Данные мета-анализа подтверждают, что выбор медиальной кубитальной вены и применение УЗИ-контроля позволяют существенно снизить частоту осложнений и повысить успешность венепункции. Внедрение этих методов в центрах крови может улучшить качество процедур, повысить удовлетворенность доноров и снизить риски для медицинского персонала. Дальнейшие исследования должны быть направлены на совершенствование технологий венепункции и разработку алгоритмов персонализированного подбора вен.

ЛАБОРАТОРНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ В ТРАНСФУЗИОННОЙ МЕДИЦИНЕ
АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИИ МЕЖДУ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ANTI-HBС И ANTI-HBS
СРЕДИ HBSAG-ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ДОНОРОВ
В НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ЦЕНТРЕ ТРАНСФУЗИОЛОГИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Т.Н. Гринвальд¹, С.А. Абдрахманова¹, Т.Н. Савчук¹, М. Баранаскайте²

¹РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,
Астана, Казахстан

²Университет Витаутас Магнус,
Каунас, Литва
lena161983@mail.ru

Введение. Учитывая эндемичность гепатита В и необходимость обеспечения безопасности крови в Республике Казахстан, были инициированы дополнительные процедуры тестирования. Анализ на Anti-HBcor стал обязательным для скрининга доноров крови и плазмы с 2022 года. Согласно данным последнего периода тестирования, опубликованным в 2023 году, распространённость Anti-HBcor среди постоянных доноров достигла 17,2%. Последующий анализ результатов Anti-HBcor и Anti-HBs был проведён в течение 7 месяцев в 2024 году в Научно-производственном центре трансфузиологии Министерства здравоохранения Республики Казахстан.

Цель. Анализ результатов рутинного скрининга для определения текущей ситуации с реактивностью Anti-HBcor и Anti-HBs, приводящей к отстранению постоянных доноров, а также установление возможной корреляции между количественными результатами указанных серологических тестов на вирус гепатита В (HBV).

Методы. Образцы, взятые у доноров крови и плазмы, тестировались на Anti-HBcor с использованием CLIA на Architect i2000SR (ABBOTT). При положительном результате Anti-HBcor кровь дополнительно тестировалась на Anti-HBs методом CLIA на Architect i2000SR (ABBOTT), а также с использованием NAT на Cobas 6800 (Roche). Статистический анализ проводился с использованием RStudio (версия 12.0, США, 2024) с применением описательной статистики, корреляции Пирсона, корреляции произведений моментов Пирсона, ANOVA, хи-квадрат теста и моделей линейной регрессии.

Результаты. Всего было протестировано 21 646 доноров. За 7 месяцев выявлено 2 722 реактивных образца Anti-HBcor/Anti-HBs, что составило 12,56% случаев. Доноры с реактивными образцами Anti-HBcor и количеством Anti-HBs менее 100 мМЕ составил 756 (3,5%). Уровень Anti-HBs ≥ 100 мМЕ/мл считался положительным и характеризовался как обеспечивающий защиту от инфекции HBV.

Вычисленная статистическая корреляция между группами с реактивным Anti-HBcor и результатами Anti-HBs в общем сравнении и отдельно для тех, у кого Anti-HBs ≤ 100 мМЕ, показала значения $p\text{-value} = 0,8399$ и $p\text{-value} = 0,8038$ соответственно.

Выводы. За 7 месяцев были выявлены 12,56% доноров по результатам Anti-HBcor/Anti-HBs и отстранены 3,5% по Anti-HBs ≤ 100 мМЕ, что обеспечило высокий уровень безопасности крови в Научно-производственном центре трансфузиологии г. Астана (Казахстан). Значимой корреляции между реактивными количественными результатами Anti-HBcor и Anti-HBs выявлено не было ($p\text{-value} = 0,8399$ и $p\text{-value} = 0,8038$ соответственно).

ИММУННЫЕ АНТИТЕЛА СИСТЕМЫ ГРУППЫ КРОВИ АВО У ДОНОРОВ КРОВИ ГРУППЫ О РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Р.Р. Тураева¹, Р.И. Хакимова¹, Р.Г. Тураев¹, Р.М. Зарипова¹, Е.Б. Жибурт²

¹ГАУЗ «Республиканский Центр крови» МЗ РТ,
Казань, Россия

²ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» МЗ РФ,
Москва, Россия
ezhiburt@yandex.ru

Введение. Известно, что группа крови О, содержащая высокие титры анти-А и анти-В, может привести к гемолитическим трансфузионным реакциям после переливания крови, несовместимой по АВО.

Цель. Оценить распространённость иммунных антител системы группы крови АВО у доноров крови группы О Республики Татарстан.

Методы. В ГАУЗ «РЦК МЗ РТ» образцы сывороток крови доноров эритроцитов О группы исследовали на наличие иммунных антител анти-А, анти-В. Согласно локальному нормативному акту «Алгоритм обследования доноров, выбраковки гемокомпонентов и оценки результатов лабораторных исследований» кровь донора, используемая в качестве универсального компонента, не должна содержать иммунных антител в титре выше, чем 1:4. В случае обнаружения иммунных антител контейнеры с эритроцитной взвесью отмечают штампом «переливать только в О(І)».

Титр иммунных антител определяли в 2019 – 2023 гг. у всех доноров группы крови О.

Около 3 мл крови собирали в пробирку с этилендиаминтетрауксусной кислотой. Образец хранили в холодильнике при температуре 4 °С–6 °С и анализировали менее чем через 48 ч после сбора. Для исследований титра иммунных антител использовались внутренние препараты 3% концентрированных клеток А1 и В. Для расщепления пентамерных дисульфидных связей IgM использовался 2,3-димеркаптопропансульфонат Na (унитиол) (АО «Новосибхимфарм» г. Новосибирск), который устранял агглютинирующую реактивность IgM и позволял обнаруживать антитела IgG в плазме.

Результаты. В течение 5 лет обследовали 18522 доноров: 12686 (68,5 %) мужчин и 5836 (31,5 %). Ежегодно доля лиц с иммунными антителами составляла от 28,8 до 34,7 %. По сравнению с остальными 4 годами доля лиц с иммунными антителами была минимальна в 2020 году: 28,8 и 33,3 % соответственно ($p < 0,001$). Доля лиц с иммунными антителами во все годы наблюдения была выше среди женщин, в целом - 37,5 и 30,4 % соответственно ($p < 0,001$).

Выводы. Определена распространенность доноров с высокими титрами иммунных анти-А и анти-В.

Полученные результаты снижения распространённости иммунных антител в 2020 году позволяют предположить, что в период пандемии COVID-19 иммунные антитела расходуются на связывание вируса. Ранее установлено, что лица с группой крови О наиболее устойчивы к инфекции SARS-CoV-2.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНТИГЕНОВ ЭРИТРОЦИТОВ СИСТЕМ АВ0, РЕЗУС И KELL, ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ АНТИЭРИТРОЦИТАРНЫХ АНТИТЕЛ СРЕДИ ДОНОРОВ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.И. Диброва, Т.Н. Денисенко, Ж.К. Ибраева,
Ж.Б. Сейтмагул, М.З. Калиакпарова, Г.Е. Мусина
КГП «Областной центр крови»,
Караганда, Казахстан
ibraevaz@donorblood.kz

Введение. Определение группы крови, резус-принадлежности и типирование антигенов эритроцитов обязательны при проведении гемотрансфузий, подборе совместимых пар «донор-реципиент» и профилактике посттрансфузионных осложнений. Оценка распространенности антигенов эритроцитов необходима для своевременного обеспечения населения качественными компонентами крови.

Цель. Оценить распространенность антигенов эритроцитов систем АВ0, Резус и Kell, частоту выявления антиэритроцитарных антител для формирования и пополнения базы данных типированных образцов крови доноров Карагандинской области.

Методы. Использован статистический ретроспективный метод. Систематизация и анализ полученных данных проводились с использованием АИС «Info-Donor».

В качестве материала для исследования использовались 152 225 образцов донорской крови за период с 2014 по 2024 гг. Обследованию подлежали здоровые доноры в возрасте от 18 до 71 года. Типирование антигенов эритроцитов выполнялось методами колоночной агглютинации на иммуногематологических анализаторах OrthoVision (OrthoClinical) и IH-1000 (Bio-Rad).

Результаты. Анализ распределения групп крови по системе АВ0 в Карагандинской области показал, что наиболее распространена группа крови 0 – 52 918 (34,8%), доноры А группы крови составили 48 118 (31,6%), В группы - 37 015(24,3%), АВ группы - 14174 (9,3%).

Распределение антигенов Rh (D)- положительных образцов составляет 131 199 (86,2%), Rh (D) - отрицательных – 21 026 (13,8%). Частота встречаемости антигена Dw в Rh(D) отрицательных образцах - 309 (1,5%).

Частота встречаемости антигена К системы Kell на первичном этапе составила 4084 (2,13%), наблюдается динамика снижения с 2014 гг.-638 (3,69%) Kell-положительных образцов донорской крови по 2024 гг. до 301 (1,44%).

Антиэритроцитарные антитела определялись в два этапа. На первом этапе проводился скрининг антител, на втором устанавливалась специфичность выявленных антител- 424 (0,28%). При проведении идентификации выявленных антител получены следующие данные: анти-D (28,8%), анти-K (16,6%), анти-Lu (14,2%), анти-M (12,2%), анти-k (9%), анти-N (7,8%), анти-Fy (6%), анти-S (5,4%).

Выводы. Частота групп крови по системе АВ0 и резус фактору представлена формулой O>A>B>AB и соответствует распределению в других регионах Республики.

Соотношение Rh (D)- положительных и Rh (D)-отрицательных лиц среди доноров - 86,2% и 13,8%.

Снижение встречаемости антигена К системы Келл с 3,69% до 1,44% за период с 2014 по 2024 гг. связано с отстранением от донации лиц, имеющих в крови антиген К системы Kell, для исключения сенсibilизации реципиентов и развития посттрансфузионных осложнений.

Встречаемость антиэритроцитарных антител составила 0,28%, причиной

сенсibilизации доноров выступали антигены систем Rh-hr, Kell, Lutheran, MNS, Duffy.

Комплексное иммуногематологическое обследование доноров, описывает распространенность антигенов эритроцитов по системам ABO, Резус, Kell, частоту выявления антиэритроцитарных антител и повышает качество планирования заготовки компонентов крови, в том числе при формировании резерва хранения компонентов крови.

ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ ВЫЯВЛЕННЫХ СЛУЧАЕВ ГЕПАТИТА В У ДОНОРОВ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Х.С. Танкаева, М.Г. Хаваева, Р.М. Агуралиева, У.А. Алимурادова
ГБУ РД «Центр крови Республики Дагестан»,
Махачкала, Дагестан
gbu_rspk@e-dag.ru

Введение. Вирусная безопасность гемотрансфузий остается одной из наиболее острых проблем Службы крови. В ее основе лежит качество отбора доноров и тестирования их на маркеры вирусных инфекций, с применением серологических и молекулярно-биологических методов апробации донорской крови. Распространенность гепатита в Республике Дагестан, по-прежнему остается на достаточно высоком уровне. В 2024 году по данным Роспотребнадзора Республики Дагестан было выявлено 186 новых случаев хронического гепатита В и 14 случаев острой формы.

Цель. Оценить частоту выявленных случаев маркеров гепатита В у доноров при скрининге и в подтверждающих тестах.

Методы. Изучены результаты лабораторного скрининга у доноров на HBsAg и Анти-HB-сог. (согласно приказу МЗ РФ №1166Н от 28 октября 2020г., и утвержденному внутреннему алгоритму тестирования, выбраковки компонентов крови и отвода доноров от донаций по результатам серологических исследований маркеров гемотрансмиссивных инфекций).

Результаты. Проведен анализ выявленных случаев в донорской крови HBsAg и Anti -HB-core в динамике за 3года.

В 2022году из 25354 проведенных исследований донорской крови на HBsAg методом ИХЛА, их них выявлено положительно - 128 случаев, 89 из которых являлись первичными донорами и 7 случаев ДНК-ВГВ, что составило - 0,53% от общего числа проведенных исследований. В 2023 году проведено 24728 исследований, из них выявлено - 106 случаев, 71 - первичных доноров и 7случаев ДНК-ВГВ, что составило - 0,45% от общего числа исследований. В 2024году было проведено 28149 исследований донорской крови, при этом выявлено положительно на HBsAg методом ИХЛА-103 случая, 84 у первичных доноров, 10 случаев ДНК-ВГВ при NAT-тестировании, что составило - 0,53% от общего числа проведенных исследований.

При дополнительном тестировании донорской крови на Anti-HB-core (согласно приказу МЗ РФ №1166Н от 28 октября 2020г., а также утвержденному внутреннему алгоритму тестирования, выбраковки компонентов крови и отвода доноров от донаций по результатам серологических исследований маркеров гемотрансмиссивных инфекций.) в 2022 году из 280 обследованных лиц, выявлено - 96, тогда как в 2023г. - 244 обследованных лиц-80, а в 2024г. - из 283 обследованных - 89 положительно выявленных

случаев.

Выводы. Несмотря на достаточно высокий процент распространенности гепатита В в республике, число положительно выявленных случаев гепатита В у доноров остается на примерно одинаковом уровне и составляет в среднем за 3 года 0,51% от общего числа обследованных доноров и с некоторым снижением этих показателей в 2024г., составив 0,4%. При том, что доля первичных доноров, у которых выявлен поверхностный антиген остается в преимуществе за указанные годы.

АНАЛИЗ ВЫЯВЛЕННЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДОНОРОВ В ЖАМБЫЛСКОМ ОБЛАСТНОМ ЦЕНТРЕ КРОВИ ЗА 2023-2024 ГГ.

А.Б. Ильясова, Г.М. Умаров
ГКП на ПХВ «Жамбылский областной центр крови»,
Тараз, Казахстан
boltirik79@mail.ru

Введение. Донорство крови возникло в человеческом обществе в результате потребностей практического здравоохранения, связанных с применением переливания крови и её компонентов как лечебного метода. Во всех странах большое значение уделялось безвозмездному донорству, которое остаётся основным в мировом донорском движении и активно поддерживается Всемирной организацией здравоохранения. Важным аспектом безопасности донорской крови является своевременное выявление инфекционных агентов, что требует совершенствования лабораторных методов диагностики и усиления профилактических мер.

Цель. Совершенствование лабораторных методов диагностики инфекций у доноров крови для повышения безопасности донорства.

Методы. На базе медицинской лаборатории Жамбылского областного центра крови проведен анализ данных обследования доноров в период с 2023 по 2024 гг. В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 октября 2020 года № ҚР ДСМ – 113/2020 скрининг доноров осуществлялся методом иммунохемилюминесцентного анализа (ИХЛА), а подтверждающее тестирование - методом иммуноферментного анализа (ИФА).

Результаты. Всего обследовано доноров за 2024 год 11725, всего проведенных анализов - 13188. Из них реактивных - 3484 (29,8%), подтвержденных - 807 (6,9%).

Из всего количества выявленных инфекций ВИЧ реактивных - 15 (4,3%), подтвержденных - 807 (0,12%).

При проведении исследований было выявлено по гепатиту В (HBsAg) реактивных — 123, подтвержденных — 85. По гепатиту С (HCV) реактивных — 68, подтвержденных — 38; по сифилису реактивных — 96, подтвержденных — 70; по анти-HBcore — 3182; по анти-HBs — 613.

Сравнительно, в 2023 году было обследовано 12426 доноров, проведено 13626 анализов. Обследование доноров увеличилось на 5,6%, а количество анализов - на 3,2%. Выявленные показатели инфекций: ВИЧ (реактивных - 12, подтвержденных - 1); HBsAg (реактивных - 140, подтвержденных - 96); HCV (реактивных - 76, подтвержденных - 32); сифилис (реактивных - 115, подтвержденных - 69); анти-HBcore (положительных - 3451); анти-HBs (положительных - 955).

Выводы. Сравнительный анализ данных за 2023 и 2024 годы свидетельствует о

снижении числа реактивных и подтверждённых случаев по большинству на маркеры трансфузионно-трансмиссивных инфекций. Это может быть связано с совершенствованием лабораторной диагностики, повышением качества скрининговых тестов и улучшением профилактических мер среди доноров. При этом наблюдается снижение уровня анти-НВs, что требует дополнительного анализа возможных причин. Для обеспечения максимальной безопасности донорской крови необходимо продолжать внедрение современных технологий диагностики, а также совершенствовать меры по снижению рисков распространения инфекционных заболеваний.

МОНИТОРИНГ ВЫЯВЛЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ДОНОРОВ КРОВИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ЗА 2020-2024 ГОДЫ

А.М. Кузекон, С.Б. Сыздыкова, Д.М. Онгербаева
КГП на ПХВ «Павлодарский областной центр крови»,
Павлодар, Казахстан
di.15@internet.ru

Введение. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 октября 2020 года №КРДСМ-113/2020 «Об утверждении требований к медицинскому освидетельствованию доноров, безопасности и качеству при производстве продуктов крови для медицинского применения» регламентировано проведение лабораторных исследований на наличие маркеров ГТИ (ВИЧ-1,2, ВГВ, ВГС, сифилис) образцов донорской крови при каждой донации крови и ее компонентов. При получении одного сомнительного или положительного результата при повторных исследованиях образца донорской крови, образец признается повторно-реактивным и подлежит направлению в Центр по профилактике ВИЧ-инфекции.

Цель. Анализ выявления ВИЧ-инфекции у доноров крови в медицинской лаборатории диагностики инфекций (МЛ) КГП на ПХВ «Павлодарский областной центр крови» (Центр) и подтверждения их в Павлодарском областном центре по профилактике ВИЧ-инфекции (ПОЦ).

Методы. Статистическая обработка данных о положительных результатах ВИЧ – инфекции у доноров крови методом иммунохемилюминесценции (ИХЛА) и полимеразно-цепной реакции (ПЦР) за период 2020–2024 годы.

Результаты. В 2020 году обследовано 10 387 доноров, методом ИХЛА выявлены положительные результаты на ВИЧ-инфекцию, первично-реактивных - 8, повторно-реактивных - 8, подтвержденных в ПОЦ - 5 (63%), методом ПЦР - 0.

В 2021 году обследовано 10263 доноров, методом ИХЛА выявлены: первично-реактивных - 16, повторно-реактивных - 11, подтвержденных в ПОЦ - 11 (100%), методом ПЦР - 0.

В 2022 году обследовано 11 182 доноров, методом ИХЛА выявлены: первично - реактивных - 11, повторно-реактивных - 11, подтвержденных в ПОЦ- 6 (54,5%), методом ПЦР-1, подтвержденных в ПОЦ-1 (100%).

В 2023 году обследовано 13 433 доноров, методом ИХЛА выявлены: первично-реактивных-16, повторно-реактивных-11, подтвержденных в ПОЦ 3 (27,3%), методом ПЦР-0.

В 2024 году обследовано 12 726 доноров, методом ИХЛА выявлены: первично-реактивных-10, повторно-реактивных-7, подтвержденных в ПОЦ-3 (42,8%

подтверждения), методом ПЦР-0.

Согласно инструкции методик ИХЛА высчитан процент допустимости ложноположительных результатов по ВИЧ-инфекции. Допустимая доля ложноположительных результатов составляет 0,4%. Процент ложноположительных результатов методом ИХЛА на ВИЧ-инфекцию составил в 2020 году - 0,02%, в 2021 году – 0,04%, в 2022 году – 0,04%, 2023 году - 0,05%, в 2024 году – 0,03%.

Выводы. Проведенный анализ результатов ВИЧ-инфекции методом ИХЛА за анализируемый период показал, что повторно-реактивные результаты ВИЧ-инфекции снизились с 100% до 27,3%, что подтверждает тщательный подход к отбору доноров, в основном регулярных доноров. Доля ложноположительных результатов по ВИЧ-инфекции не выходит за границы допустимости и составила от 0,02% до 0,05%, что указывает о высокой специфичности тестов, используемых на анализаторах закрытого типа метода ИХЛА.

ЛОЖНОПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ НА МАРКЕРЫ ИНФЕКЦИЙ КАК ПРИЧИНА ВРЕМЕННЫХ И ПОСТОЯННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ ДЛЯ СДАЧИ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ

О.Н. Мисько, Е.Н. Овчинникова, О.Г. Старкова, Т.А. Туполева,
Д.С. Тихомиров, Т.А. Солдатова, А.Ю. Крылова, Р.Р. Абакаров
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии» МЗ РФ,
Москва, Россия
misko.o@blood.ru

Введение. Особенностью тестирования крови доноров на наличие инфекционных маркеров иммунологическими методами является возможность получения неспецифического результата, что служит противопоказанием для сдачи крови и её компонентов. Это приводит к сокращению донорского контингента.

Цель. Проанализировать влияние ложноположительных результатов, полученных при исследовании донорской крови на маркеры вирусных гепатитов В, С и ВИЧ-инфекции, на сохранность числа донорских кадров ФГБУ «НМИЦ гематологии» Минздрава России.

Методы. Проведено аналитическое обсервационное когортное проспективное эпидемиологическое исследование. Были проанализированы результаты тестирования 71 956 образцов крови доноров на маркеры вирусных гепатитов В, С и ВИЧ-инфекции методом иммунохемилюминисцентного анализа в период с 2019 по 2023 гг. Ложноположительными считали образцы, для которых дважды был получен результат с коэффициентом позитивности (соотношение относительных световых единиц хемилюминесцентного сигнала в реакции и порогового значения) равным или превышающим 0,9. Для этих образцов наличие инфекционных маркеров не было подтверждено в конфирмационных тестах, референс-центре и не было обнаружено других вирусных маркеров. Обработка результатов проводилась с использованием таблиц Microsoft Office Excel. В работе использованы методы описательной и индуктивной статистики.

Результаты. За исследуемый период положительные результаты исследования на наличие маркеров ВИЧ-инфекции, антител к вирусу гепатита С и поверхностного

антигена вируса гепатита В получены в 95 из 71 956 образцов крови доноров (9, 59, 27, соответственно). Ложноположительными из них оказались результаты 67 (0,09%) образцов. Чаще ложноположительные результаты фиксировали при исследовании на наличие антител к вирусу гепатита С (67%), реже - поверхностного антигена вируса гепатита В (27%), и в 6% - маркеры ВИЧ-инфекции.

Большую часть доноров, у которых был обнаружен ложноположительный результат, составляли мужчины (63%), меньшую – женщины (37%). Медиана возраста - 31 год.

Среди повторных и первичных доноров частота получения ложноположительных результатов была сопоставимой (51% и 49%, соответственно).

Отмечена тенденция к более частому получению ложноположительных результатов в весенние месяцы, конце осени и зимой (46 из 67).

Всем донорам, у которых был обнаружен ложноположительный результат исследования на наличие вирусных маркеров, согласно нормативной документации, было назначено контрольное обследование. В 22% (15 из 67) случаев при контрольном исследовании были получены отрицательные результаты иммунохимических тестов, после чего доноры были вновь допущены к сдаче крови. У остальных доноров (52 из 67, 78%) медицинские противопоказания для сдачи крови и её компонентов сохранялись.

Выводы. Неспецифические результаты тестирования на наличие вирусных маркеров стали причиной временных медицинских противопоказаний для сдачи крови и ее компонентов для 67 доноров. В 78% случаев ложноположительные результаты исследования привели к сокращению донорского контингента.

ДИНАМИКА ВЫЯВЛЕНИЯ ANTI-HBSCORE, ANTI-HBS СРЕДИ ДОНОРОВ ЗАПАДНО - КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.Т. Муканова, Д.А. Исмагулова, К.Ж.Калиев
ГКП на ПХВ «Областной центр крови»,
Уральск, Казахстан
lelatalapovna@mail.ru

Введение. В случае отрицательных результатов других маркёров гепатита В, наличие anti-HBscore является единственным серологическим маркёром, который позволяет предположить, что человек может быть активно инфицирован или переносил гепатит В в прошлом и имеет иммунитет.

Цель. Определить частоту выявления anti-HBscore, anti-HBs с титром менее 100 мМЕ/мл вируса гепатита В в образцах крови доноров Западно – Казахстанской области.

Методы. Образцы исследовались на модульных иммунохимических анализаторах «ARCHITECT i2000Sr» и «Alinity i» производства «ABBOTT Laboratories» США с использованием тестов anti-HBc и anti-HBs. Использовались данные мониторинга исследования на трансфузионно-трансмиссивные инфекции за период 2023-2024 гг.

Результаты. Исследование донорской крови на anti-HBscore и дополнительное тестирование на anti-HBs при получении первично-реактивного результата на anti-HBscore начаты с января 2023 года, было исследовано 8722 лиц первично-реактивных на anti-HBscore – 1447, что составило 16,6% от общего количества исследованных лиц.

Количество выявленных образцов anti-HBs с титром менее 100 мМЕ/мл – 368, что составило 4,2% от общего количества исследованных лиц.

В 2024 году количество исследованных лиц составило 7850, из них первично-реактивных на anti-HBscore – 1117 или 14,2% от общего числа тестированных образцов. Количество выявленных anti-HBs с титром менее 100 мМЕ/мл – 147, что составило 1,9% от общего количества исследованных лиц.

По сравнению с 2023 годом количество выявленных лиц с anti-HBs титром менее 100 мМЕ/мл в 2024 году сократилось в 2,2 раза, при этом выявление anti-HBscore и anti-HBs менее 100 мМЕ/мл в 2024 году по сравнению с 2023 годом уменьшилось в 2,2 раза, что в основном связано с улучшением качества отбора доноров.

С целью уменьшения абсолютного брака по anti-HBscore, anti-HBs было принято решение не привлекать в 2024 году к донации крови первичных доноров, в сравнении с 2023 годом первичных доноров было привлечено в 1,5 раза меньше, но в процентном соотношении выявление anti-HBscore, anti-HBs менее 100 мМЕ/мл среди первичных доноров оставался высоким.

В 2024 году по сравнению с 2023 годом отмечалось уменьшение абсолютного брака по anti-HBscore и anti-HBs менее 100 мМЕ/мл среди первичных доноров на 0,6%, среди повторных на 3,9%, а среди регулярных доноров, увеличение на 1,8%.

Выводы. Внедрение тестирования донорской крови на антитела к HBscore и HBs в службе крови привело к неминуемой утрате донорских кадров, но в то же время, это важный шаг к повышению инфекционной безопасности клинического использования компонентов крови.

АЛЛОИММУНИЗАЦИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ПО СИСТЕМЕ ГРУПП КРОВИ KELL

О.С. Калмыкова, И.В. Дубинкин, Е.С. Демидова,
Е.Е. Рукавишникова, С.С. Сенин
ФГБУ «Национальный медицинский
исследовательский центр гематологии» МЗ РФ,
Москва, Россия
kalmykova.o@blood.ru

Введение. Аллоиммунизация антигенами групп крови имеет практическое значение в трансфузиологии, акушерстве и гинекологии. В настоящее время ISBT определяет 45 систем групп крови человека, из которых наибольшее клиническое значение в трансфузиологии, акушерстве и гинекологии имеют три системы: АВ0, Резус и Kell. Антиэритроцитарные аллоантитела анти-RhD выявляются наиболее часто в основной популяции европеоидов. Вместе с тем, в последние годы в связи с более точным подбором по системе Резус совместимых пар «донор-реципиент» при трансфузиях, а также широким применением анти-резус иммуноглобулина для превенции резус-несовместимости при беременности, наблюдается существенное снижение иммунизированных лиц по антигену RhD и увеличение случаев аллоиммунизации по другим антигенам эритроцитов.

Цель. Изучить частоту аллоиммунизации гематологических больных по системе Kell.

Методы. Объектами исследования были образцы крови гематологических

больных, поступивших в ФГБУ «НМИЦ гематологии» МЗ РФ в 2020-2024 годах. Антиэритроцитарные аллоантитела пациентов определяли с помощью гелевых карточек (Bio-Rad) и методом адгезии на твердой фазе (Immucor). Индекс аллоиммунизации рассчитывали как соотношение количества случаев с аллоантителами к общему количеству исследованных больных, выраженное в процентах. Достоверность результатов определяли методами описательной статистики.

Результаты. Все результаты определения антиэритроцитарных аллоантител к системе Kell были подтверждены в гелевых картах и методом адгезии на твердой фазе. В 29% случаев идентифицированы аллоантитела со специфичностью анти-K1 и по одному случаю анти-K2 и анти-K3, соотношение по полу: 64% – мужчины и 36% – женщины. Индекс аллоиммунизации гематологических больных по антиэритроцитарным аллоантителам составил в 2024 году 0,8 и значимо не отличался по годам. В последние три года наблюдается достоверное ($P < 0,01$) увеличение абсолютного и относительного количества случаев аллоиммунизации гематологических больных по системе Kell, поступивших в ФГБУ «НМИЦ гематологии» МЗ РФ.

За 2020-2024 годы в ФГБУ «НМИЦ гематологии» МЗ РФ не было случаев аллоиммунизации больных по системе Kell при трансфузиях компонентов донорской крови, где K1+ компоненты крови исключены из клинического применения.

Интересно отметить, что у половины пациентов (55%), аллоиммунизированных по системе Kell, в анамнезе были трансфузии только криопреципитата и инфузии препаратов факторов свертывания крови.

Превентивных мер в отношении аллоиммунизации по системе Kell, в отличие от аллоиммунизации по системе Резус, не разработано, что требует более внимательного подбора совместимых компонентов донорской крови по системе Kell при трансфузиях и установления причин аллоиммунизации.

Выводы. В 2022-2024 годах наблюдается увеличение абсолютной и относительной частоты аллоиммунизации гематологических больных по системе групп крови Kell, что не всегда связано с трансфузиями или беременностью. Исключение K1+ компонентов донорской крови для клинического применения позволяет минимизировать риски аллоиммунизации.

ЛЕЧЕНИЕ ПАРЦИАЛЬНОЙ КРАСНОКЛЕТОЧНОЙ АПЛАЗИИ ПУТЕМ СПЕЦИФИЧЕСКОГО УДАЛЕНИЯ АНТИТЕЛ АНТИ-АВО ПОСЛЕ АЛЛОГЕННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА

А.А. Щербакова, И.М. Накастоев, О.М. Королева, Ф.А. Омарова,

В.А. Васильева, Л.А. Кузьмина, Т.В. Гапонова

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр гематологии»,

Москва, Россия

ak132005@yandex.ru

Введение. Парциальная красноклеточная аплазия (ПККА) - синдром нормоцитарной, нормохромной анемии с тяжелой ретикулоцитопенией, выраженным снижением или отсутствием количества эритрокариоцитов в костном мозге без его общей гипоплазии. АВО-несовместимая аллогенная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (алло-ТГСК) может приводить к образованию изогемагглютининов, направленных против антигенов эритроцитов донора, экспрессируемых на

предшественниках эритроцитов, частота ПККА составляет 29%.

Для лечения ПККА используется несколько терапевтических вариантов, включая плазмосорбцию, эритропоэтин, ритуксимаб, плазмообмен, элтромбопаг, даратумумаб, трансфузии донорских лимфоцитов, мезенхимальных стволовых клеток.

Цель. Представление результатов эффективности использования избирательной плазмосорбции изогемагглютининов в лечении парциальной красноклеточной аплазии после аллогенной трансплантации костного мозга.

Методы. В отделении забора гемопоэтических стволовых клеток, обработки и хранения костного мозга НМИЦ гематологии выполнено 110 процедур плазмосорбции у 9 пациентов после алло-ТГСК с диагнозами: ОМЛ (n=5), МДС (n=2), АА (n=1), Грибовидный микоз (n=1). Выполнена алло-ТГСК от родственного HLA-идентичного донора 5 пациентам, алло-ТГСК от неродственного HLA-идентичного донора выполнена 4 пациентам. У 6 пациентов в результате плазмосорбции были удалены α -изогемагглютинины, у 3 пациентов - β -изогемагглютинины. Процедуры проводили на сепараторе Spectra Optia, с использованием системы Apheresis system №10220, по программе вспомогательного аппарата для обработки плазмы (ВАОП) из периферической крови. Каждому пациенту было проведено от 1 до 25 процедур (медиана 7), во время каждой из которых было обработано не менее 1 объемов циркулирующей плазмы (ОЦП), за 120-240 минут, в среднем 150 минут. Процедура плазмосорбции проводилась с использованием колонки АВО для селективной плазмосорбции антител и плазмосепаратора. В результате центрифугирования под действием центробежной силы происходило разделение плазмы и клеток крови. Плазма пациента протекала через колонку, где происходила сорбция антител. Во время процедуры из плазмы удалялись анти-А (анти-В) антитела.

Результаты. У 100% пациентов (n=9) в результате лечения перестали выявляться в периферической крови изогемагглютинины. У 67% пациентов (n=6) после проведения процедуры был выявлен ретикулоцитоз и появились эритроциты донорского фенотипа, отмечалось постепенное повышение гемоглобина. У 33% пациентов (n=3) с отсутствием эффекта была выявлена гипофункция трансплантата (n=1), персистенция парвовируса В19 (n=1), констатирован экстрамедуллярный рецидив ОМЛ (n=1). Все 100% пациентов живы на +1 год после алло-ТГСК, признаков ПККА нет.

Выводы. Избирательная плазмосорбция является эффективным методом терапии ПККА после алло-ТГСК, если исключены другие причины развития этого синдрома.

ИММУНОГЕМАТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЖЕНЩИН С РЕЗУС АНТИТЕЛАМИ В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.Б. Макишева, С.М. Ельшибаева, С.Б. Сыздыкова
КГП на ПХВ «Павлодарский областной центр крови»,
Павлодар, Казахстан
gauhara.m@mail.ru

Введение. Резус-фактор - это специфический белок на поверхности эритроцитов. 85% людей имеют этот белок, они считаются резус-положительными, 15% не имеют белок, они считаются резус-отрицательными. Резус отрицательный фактор крови не оказывает влияние на состояние здоровья человека, но это опасно, когда резус отрицательная женщина беременна резус-положительным плодом. В этом случае может

развиться резус-конфликт, который приводит к повышению билирубина за счет высокого количества разрушения эритроцитов (гемолиз), понижению гемоглобина, тяжелым патологиям развития плода, невынашиванию беременности и даже гибели плода.

Иммуногематологическое исследование на наличие или отсутствие антител проводят всем будущим матерям, имеющих отрицательный резус-фактор.

Цель. Мониторинг исследований образцов крови беременных женщин Павлодарской области, поступивших на определение скрининга и титра антиэритроцитарными антител за 2022-2024 годы.

Методы. Исследования проводились с применением реагента ID Dia Cell I-II-III в ID картах Liss/Coombs, производства Biorad, Швейцария. В случаях обнаружения положительного скрининга антител идентификация проводилась с применением ID Panel, производства Biorad, Швейцария.

Результаты. За период 2022-2024 годы на определение скрининга и титра антиэритроцитарных антител обследовано 3988 образцов крови беременных женщин, из них 154 женщины (3,8%) с положительным титром антител от 1:2 до 1:8152. С незначительным титром до 1:16 выявлено из них 92 женщин (60%), со значительным 15 женщин (9,8%). С титром 1:64 и выше выявлено 47 женщин (30,2%).

Выводы. Назначаемое женскими консультациями обследование на скрининг и титр антиэритроцитарных антител дает возможность раннего выявления резус-антител. Разграничение на степени титров позволяет выбрать соответствующую тактику ведения беременности соответственно срока, ранней диагностики вероятности развития гемолитической болезни новорожденных и ее тяжесть. В случае повышения титра антител проводится динамическое наблюдение за состоянием беременных. Дополнительные лабораторные обследования проводятся при значительном и критическом повышении титра антиэритроцитарных антител и включают в себя проведение амниоцентеза (исследование околоплодных вод) и анализ пуповинной крови.

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ ВЫДАЧИ СЕРТИФИКАТОВ ЗА ПРЕОДОЛЕНИЕ ПОРОГОВОГО ЗНАЧЕНИЯ В ПРОГРАММЕ ВНЕШНЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Н.Н. Набиуллина, Т.Н. Савчук

РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии»,

Астана, Казахстан

nurgul.nabiullina@bk.ru

Введение. Внешняя оценка качества (ВОК) является ключевым инструментом для контроля и повышения уровня точности лабораторных исследований. Одним из важнейших аспектов ВОК является система выдачи сертификатов, которая зависит от достижения лабораторией определенного порогового значения по результатам исследований.

Цель. Стимулировать лаборатории к улучшению качества их работы, обеспечивая объективную оценку результатов и повышение точности диагностики через стандарты и корректирующие меры.

Методы. Анализ результатов участников программы проверки квалификации за

2024 год.

Результаты. До 2023 года провайдер программы ВОК выдавал сертификаты за участие в программе без учета фактических результатов участников. Однако в 2024 году было внедрено требование по выдаче сертификатов исключительно за преодоление порогового значения в рамках оценки качества. До введения порогового значения многие участники программы ВОК, получавшие неудовлетворительные результаты, не предпринимали должных корректирующих мер. Это отрицательно сказывалось на общей эффективности лабораторных исследований и снижало уровень доверия к результатам работы таких лабораторий. Несмотря на то, что участники получали сертификаты за участие, они не видели конкретных причин для улучшения своей работы. В целях повышения эффективности и стимулирования лабораторий к улучшению качества работы было принято решение о введении системы, при которой сертификаты выдаются только тем лабораториям, которые преодолели установленный пороговый уровень. Это нововведение позволило более объективно оценивать работу участников программы и обеспечивать реальное улучшение качества диагностики. С 2024 года сертификаты стали выдаваться только тем участникам, которые продемонстрировали результаты, превышающие пороговое значение в 50%. Это требование было введено с целью повышения результативности и эффективности лабораторий. Лаборатории, не преодолевшие установленный порог, не получали сертификаты. Также стоит отметить, что сертификаты выдавались отдельно по каждому направлению, что позволило более точно оценить уровень качества по конкретным исследованиям. В 2024 году в программе ВОК участвовали 20 лабораторий по иммуногематологии, гематологии и биохимии, а также 18 по диагностике инфекций. По иммуногематологии 1 (5%) участник не преодолел порог, по гематологии - 4 (20%) участника, по биохимии - 6 (30%), по диагностике инфекций - 1 участник, что составило 5,5%. Таким образом, в 2024 году многие лаборатории, не преодолевшие пороговое значение, не получили сертификаты, что стало дополнительным стимулом для их улучшения и внедрения корректирующих мероприятий. Лаборатории, не преодолевшие порог, обязаны внедрить корректирующие меры. Сертификат теперь выдается за реальные достижения, что повышает объективность оценки и стандартизирует результаты по каждому направлению.

Выводы. Введение порогового значения для выдачи сертификатов в программе ВОК способствует улучшению качества лабораторных исследований, повышает ответственность участников и мотивирует к достижению высоких стандартов. Это обеспечивает точность и надежность результатов для пациентов и медицинских учреждений.

ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМИ-
ӨНДІРІСТІК ОРТАЛЫҒЫ



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ЦЕНТР ТРАНСФУЗИОЛОГИИ

**XIII REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION**

"ACTUAL ISSUES OF TRANSFUSION THERAPY"

ABSTRACT BOOK

*April 17-18, 2025
Astana, Kazakhstan*

CONTENTS

IMPROVEMENT OF BLOOD SERVICE ACTIVITIES

Key indicators of the blood service activities in the Republic of Kazakhstan over the last 10 years <i>L.V. Yun, S.A. Abdrakhmanova</i>	153
Trends and progress in the development of blood donation in Russia <i>E.V. Semeleva, E.V. Pligina, O.V. Atmaykina, S.A. Lyapina</i>	154
Topical issues of blood donation in the Republic of Kazakhstan: analysis of blood donation trends over for 2014-2024 <i>L.V. Yun, S.A. Abdrakhmanova</i>	155
Various aspects of the activities of the blood service and strengthening the donor potential of the blood service of the Republic of Tajikistan <i>A.G. Kabirov, A.A. Odinzoda, A.F. Kubiddinov</i>	156
Analysis and assessment of the blood service's activities with the expanded use of the national registry of voluntary blood donors for the optimization of transfusion assistance <i>A.G. Kabirov, A.A. Odinzoda, A.F. Kubiddinov</i>	157
Support for the development of the National bone marrow donors registry in Kazakhstan <i>A.S. Baismakova, S.A. Abdrakhmanova, D.I. Komarova</i>	158
Awareness of the recruited population upon entry into the national bone marrow donor registry <i>A.S. Baismakova, A.S. Shakenova, S.A. Abdrakhmanova, S.D. Ualiev</i>	159
Analysis of the structure and volume of platelet deliveries to medical organizations in Karaganda region and Ulytau region for 2020-2024 <i>T. Sadvakasov, L. Sabirova, L. Agapova</i>	160
Prospects for the implementation of CAR-T therapy in Kazakhstan <i>A.V. Shustov, V.V. Keer</i>	161
Quality and safety system for blood and its components at the RSPC for transfusiology and medical biotechnology <i>A.V. Novik, M.A. Dvoretzkova, A.S. Myatnikov, F.N. Karpenko</i>	162
Analysis of the number of donations of blood and its components for 2021–2024 <i>S.M. Kulimanova, S.A. Shmurygina, A.M. Shakshanova, T.N. Voinova</i>	163

Experience in attracting students to the blood donor service of the republic of Tajikistan <i>A.G. Kabirov, A.A. Odinzoda, A.F. Kubiddinov</i>	164
Results of a survey among first-time blood donors and reasons for joining blood donation <i>G.K. Ospanova, G.S. Smagulova</i>	165
Experience in reducing the disposal rate of red blood cell components in the Atyrau region <i>G.S. Zholdybayev, A.R. Erkinova</i>	166
Experience of the Scientific and production center of transfusiology in attracting and retaining voluntary blood donors <i>A.K. Sagambayeva, T.N. Savchuk, E.V. Orlovskaya</i>	167
Information support and PR of blood donation: key achievements and experience <i>A.S. Yelemesova, S.A. Abdrakhmanova</i>	168
Analysis of the structure of voluntary non-remunerated Blood donation in Abai region for 2024 <i>M.Z. Tortbayeva, A.K. Kazhykenova, A.B. Alzhanova</i>	169

CLINICAL APPLICATION OF DONOR BLOOD COMPONENTS

Blood reinfusion: applications and economics <i>D.S. Pokhabov, N.S. Kuzmin, S.R. Madzaev, E.A. Shestakov, L.V. Dubrovina, L.D. Shalygin, E.B. Zhiburt</i>	170
Clinical case of hemolytic disease of the fetus due to maternal-fetal incompatibility for Rh, Kell antigens <i>D.G. Sadvakassova, D.N. Turlubekova, R.E. Umbetova, Z.S. Ospanova, S.A. Abdrakhmanova</i>	170
Hereditary hemochromatosis in blood donors of the Republic of Belarus <i>E.V. Dashkevich, Zh.V. Peshnyak, I.B. Mosse, N.G. Sedlyar, N.V. Goncharova, O.K. Rotmileva, M.D. Amelyanovich, E.P. Yanchuk</i>	171
Intrauterine blood transfusions in fetal hemolytic disease <i>Z. Bibekov, D. Sadvakasova, S. Li, N. Tarasova, S. Ibraeva, G. Zhumadilova, M. Muzar, Z. Zhumadilova</i>	172
Transfusion-associated lung injury in obstetric practice (clinical case) <i>A.A. Turganbekova, Z.Z. Zhanzakova, D.A. Khamitova, S.Z. Musabekova, S.A. Abdrakhmanova</i>	173

Patient blood management through the implementation of blood conservation methods <i>I.V. Fast</i>	175
Difficulties of hemotransfusion in the treatment of multiple myeloma with daratumumab <i>A.N. Zheksenova, I.E. Giniyat</i>	176
Personalised approach to providing specialised transfusion care to pregnant women at high risk of bleeding during labour <i>A.G. Kabirov, A.A. Odinzoda, A.F. Kubiddinov</i>	177
Use of massive transfusion protocol in patients with liver cirrhosis complicated by esophageal variceal bleeding <i>M.P. Ivanova, N.A. Maltabarova, M.V. Mozgovaya, D.K. Adylkhanova, N.N. Abzhalov</i>	178
Clinical case of successful combined treatment of generalized geotrichosis infection in a patient with acute myeloid leukemia <i>L.M. Gushchina, N.P. Kirsanova, A.S. Trigorlova, A.V. Lipnitsky, I.A. Dunaev, T.D. Shlyakhtenok, A.V. Tomchina</i>	179
Features of the hemostasis system in patients with autoimmune thyroiditis <i>N.I. Bekchanova, S.A. Babadjanova</i>	180
Non-standard case of hematopoietic stem cell collection (clinical case) <i>D.V. Kamelyskikh, M.A. Telyashov, V.K. Spitsyn, V.P. Demidov, K.V. Shaidurova, N.M. Kapranov, Y.O. Davydova, K.A. Nikiforova, I.M. Nakatosov, I.V. Gal'tseva</i>	181
Definition of the main causes of deterioration in the function of vital organs and the health condition of pregnant women after bleeding in the practice of a transfusiological team <i>A.G. Kabirov, A.A. Odinzoda, A.F. Kubiddinov</i>	182
Experience with autologous fibrin glue application at the JSC "National center for neurosurgery" in Astana <i>B.S. Syzdykova, E.N. Kuanyshev, D.K. Teltaev</i>	183
Experience in the use of therapeutic plasmapheresis as an extracorporeal blood purification method at the Zhambyl regional blood center <i>S. Doszhanova, G.M. Umarov</i>	184
Effect of plasma rich in soluble platelet factors in the treatment of "thin endometrium" in women with infertility <i>M.E. Ospanova, S.A. Abdrakhmanova, A.T. Makisheva, N.M. Khonik, B.C. Bekmakhanova, N.S. Tuyakova</i>	185

- Innovative approach to the treatment of chronic ulcers: use of
allogeneic plasma enriched with soluble platelet factors 186
*M.E. Ospanova, S.A. Abdrakhmanova, A.Sh. Asabaev,
B.M. Turabaeva, B.S. Bekmakhanova, V.A. Lize*

PRODUCTION TRANSFUSIOLOGY

- Validation of remote delivery of pathogen-reduced platelets 187
*D.S. Pokhabov, E.A. Shestakov, R.G. Khamitov,
S.R. Madzaev, L.D. Shalygin, E.B. Zhiburt*
- The future of transfusion medicine: cold-stored platelets as an
alternative to standard concentrates 188
A.Y. Kenzhin, S.A. Abdrahmanova, Z.Z. Bibekov, S.V. Skorikova
- Level and antigenic profile of microvesicles in erythrocyte-containing
blood components 189
N.V. Goncharova, T.V. Kamenskaya, O.V. Klimenkova., F.N. Karpenko
- Chromogenic method for the quantitative determination
of antithrombin III in human blood plasma 190
A.P. Vlasov, O.V. Zhorov, Z.I. Kravchuk, R.F. Zhilinskaya
- Implementation of the production of pooled frozen
cryoprecipitate, quality control, storage 191
K.D. Maslakov, I.V. Naumchik
- Experience of the East Kazakhstan regional blood center in
conducting individual platelet matching 192
S.A. Shmurygina, T.N. Voynova, E.A. Ekimitseva, G.K. Mukhametkaliyeva
- Study of the causes of erythrocyte escape into platelets
during the plateletpheresis procedure 193
S.A. Shmurygina, T.N. Voinova, O.B. Zubova
- Analysis of the efficiency of platelet collection
technologies by apheresis in additive solution 194
*D.V. Kamelyskikh, V.P. Demidov,
K.V. Shaidurova, S.S. Senin, A.V. Bulgakov*
- Experience of implementing pooled platelet production
technology at the Pavlodar regional blood center 194
A.M. Kuzekov, S.B. Syzdykova, D.M. Ongerbayeva
- Analysis of quarantine of fresh frozen plasma in Pavlodar region
for 2021–2024 195
G.A. Svyatova

Experience with the use of AB serum in cultivation of mesenchymal stem cells <i>M.A. Akhayeva, V.A. Lize, M.E. Ospanova, S.A. Abdrakhmanova</i>	196
Experience of using the amicor device in donor thrombocytaphoresis <i>V.V. Danilets, D.E. Zhemchugin, S.B. Alekperova, Yu.A. Krylova, V.V. Kara, A.V. Pogonin, E.A. Martynova, T.S. Drozd</i>	197
Optimal selection of cubital veins for phlebotomy in whole blood donation and platelet apheresis: a review <i>A.Y. Kenzhin, S.V. Skorikova, Z.Z. Bibekov, S.T. Mussilimova, T.P. Kazakevich</i>	198

LABORATORY SUPPORT IN TRANSFUSION MEDICINE

Analysis of correlation between the concentration of Anti-HBc and Anti-HBs among HBsAg-negative donors at the Scientific and production center for transfusiology of the Republic of Kazakhstan <i>T.N. Grinvald, S.A. Abdrakhmanova, T.N. Savchuk, M. Baranauskaitė</i>	200
Immune antibodies of the ABO blood group system in blood donors of group O in the Republic of Tatarstan <i>R.R. Turaeva, R.I. Khakimova, R.G. Turaev, R.M. Zaripova, E.B. Zhiburt</i>	201
Prevalence of erythrocyte antigens of the ABO, rhesus and Kell systems, and frequency of detection of Anti-erythrocyte antibodies among donors in the Karaganda region <i>Y.I. Dibrova, T.N. Denisenko, Z.K. Ibraeva, Z.B. Seitmagul, M.Z. Kaliakparova, G.E. Musina</i>	202
Study of the frequency of identified cases of hepatitis B among donors in the Republic of Dagestan <i>K.S. Tankaeva, M.G. Khavaeva, R.M. Aguralieva, U.A. Alimuradova</i>	203
Analysis of identified infections in donors at the Zhambyl regional blood center in 2023-2024 <i>A.B. Ilyasova, G.M. Umarov</i>	204
Monitoring of HIV infection detection in blood donors and confirmation results for 2020-2024 <i>A.M. Kuzekov, S.B. Syzdykova, D.M. Ongerbayeva</i>	205
False-positive results of infectious marker testing as a cause of temporary and permanent medical contraindications for blood and blood component donation <i>O.N. Misko, E.N. Ovchinnikova, O.G. Starkova, T.A. Tupoleva, D.S. Tikhomirov, T.A. Soldatova, A.Yu. Krylova, R.R. Abakarov</i>	206

Dynamics of detection of Anti-HBcore and Anti-HBs among donors in the West Kazakhstan region <i>L.T. Mukanova, D.A. Ismagulova, K.Z. Kaliyev</i>	207
Alloimmunization of hematological patients in the Kell blood group system <i>O.S. Kalmykova, I.V. Dubinkin, E.S. Demidova, E.E. Rukavishnikova, S.S. Senin</i>	208
Treatment of pure red cell aplasia through specific removal of anti-ABO antibodies following allogeneic bone marrow transplantation <i>A.A. Sherbakova, I.M. Nakastoev, O.M. Koroleva, F.A. Omarova, V.A. Vasilieva, L.A. Kuzmina, T.V. Gaponova</i>	209
Immunohematological examination of women in the Pavlodar region with RH antibodies <i>G.B. Makisheva, S.M. Elshibaeva, S.B. Syzdykova</i>	210
Implementation of a system for issuing certificates for overcoming a threshold value in the external quality assessment program of laboratory research <i>N.N. Nabiullina, T.N. Savchuk</i>	211

IMPROVEMENT OF BLOOD SERVICE ACTIVITIES

KEY INDICATORS OF THE BLOOD SERVICE ACTIVITIES IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN OVER THE LAST 10 YEARS

L.V. Yun, S.A. Abdrakhmanova

RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology",

Astana, Kazakhstan

omo_astana.2011@mail.ru

Introduction. The blood service is one of the key components of the healthcare system, ensuring timely and quality medical assistance during surgeries, intensive care, obstetrics, as well as in oncoghematology and transplantation. In recent years, its importance has significantly increased due to the development of high-tech medical care and the growing clinical demand for blood components. In the context of healthcare modernization, evaluating the efficiency of the blood service's functioning and its resource provision has become particularly important.

Objective. To assess the dynamics and current state of the blood service in the Republic of Kazakhstan for the period from 2014 to 2024 based on key statistical indicators.

Methods. An analysis of the monitoring results of the main indicators of the blood service's activities over the specified period was conducted.

Results. The blood service of the Republic of Kazakhstan is represented by 19 institutions, including 2 republican centers, 15 regional, and 2 city organizations.

Over the last 10 years, there has been a 16.9% decrease in donations, from 292.2 thousand in 2014 to 249.9 thousand in 2024. However, the structure of donations has undergone qualitative changes: the share of whole blood donations increased (from 84.3% to 90.6%), as well as the share of cellular donations (from 3.5% to 9.2%), while the share of plasma donations decreased (from 12.2% to 0.2%).

The proportion of voluntary donations increased from 87.4% to 96.8%, indicating a positive trend in social responsibility among the population.

The issuance of blood components increased by 18.9%, from 361,132 doses in 2014 to 429,709 doses in 2024. This increase is due to the growing consumption of blood components by medical organizations, which is equally driven by the development of highly specialized medical care.

The number of blood component transfusions in 2024 compared to 2014 increased by 41.9% (from 286,606 to 406,634 transfusions). The main consumers are hematological, cardiac surgery, oncology, and obstetrics centers.

Conclusions. Despite the overall decrease in donations, there has been a qualitative growth in the organization and consumption of blood components. The increased demand from clinics, the introduction of highly specialized medical services, and the growth of voluntary donations point to the need for strategic planning. The blood service requires long-term forecasting of resource needs—donor, technological, and financial—which will ensure its sustainability and alignment with modern healthcare requirements.

TRENDS AND PROGRESS IN THE DEVELOPMENT OF BLOOD DONATION IN RUSSIA

E.V. Semeleva, E.V. Pligina, O.V. Atmaykina, S.A. Lyapina
FSBEI HE «National research Mordovia state university
named after N.P. Ogaryov», Medical institute,
Saransk, Russia
shtanina37@mail.ru

Introduction. Blood donation is a crucial component of the healthcare system, ensuring access to vital blood components for the treatment of a wide range of diseases. In Russia, as in many other countries, the development of blood donation is a priority to ensure an adequate and safe blood supply.

Objective. To analyze the trends and progress in the development of blood donation in Russia in recent years, and to assess the shifts in the total number of donations, donation rates, and the proportion of regular donors.

Methods. Data from the Federal Medical-Biological Agency (FMBA) and the Federal State Statistics Service (Rosstat) on the number of blood donations, donation rates, and the proportion of regular donors for the period from 2010 to 2024 were used. Federal laws, regulations, and orders related to blood donation were analyzed to identify changes in the regulatory framework and their impact on the development of blood donation.

Results. From 2010 to 2022, a steady increase in the total number of blood donations was observed in Russia. In 2010, approximately 4.5 million donations were recorded, and by 2022 this figure had increased to 6.3 million. The donation rate, calculated as the number of donations per 1,000 population, has also shown an increase. In 2010, it was about 30 donations per 1,000 population, and by 2022 it had increased to 43 donations per 1,000 population. The share of regular donors among all donors has also increased. In 2010, it was about 20%, and by 2022 it had reached 35%.

In 2023, approximately 6.7 million blood donations were recorded. The donation rate reached 46 donations per 1,000 population, and the proportion of regular donors increased to 40%. Preliminary data for 2024 indicate a further rise in blood donation in Russia. The total number of donations is expected to reach around 7.1 million, the donation rate is projected to be about 49 donations per 1,000 population, and the proportion of regular donors is anticipated to reach 45%.

Conclusions. The study demonstrated that blood donation in Russia has shown stable growth in recent years. The total number of donations, donation rates, and the proportion of regular donors are all increasing. This reflects the efforts made within the healthcare system to raise awareness of the importance of blood donation and to create favorable conditions for donors. These results indicate positive trends in the development of blood donation in Russia. However, continued efforts are necessary to further expand the program and to attract a larger number of donors to regular donation, ensuring a sufficient and safe blood supply for the country's citizens.

TOPICAL ISSUES OF BLOOD DONATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN: ANALYSIS OF BLOOD DONATION TRENDS OVER FOR 2014-2024

L.V. Yun, S.A. Abdrakhmanova

RSE on REM "Scientific and production center for transfusiology",
Astana, Kazakhstan
omo_astana.2011@mail.ru

Introduction. A stable donor blood supply is vital for modern healthcare. In the Republic of Kazakhstan, as in many countries, attracting and retaining donors, along with efficient organization of the donation process, remain pressing issues that demand ongoing analysis. This study examines key blood service indicators, identifies trends, and outlines ways to improve the system.

Objective. To identify and analyze key trends in the dynamics of blood donation indicators in the Republic of Kazakhstan for the period 2014–2024.

Methods. The study uses statistical data on blood donation in the Republic of Kazakhstan for the period 2014–2024. A comparative analysis of key indicators was conducted, absolute and relative changes were calculated, and trends were identified.

Results. The data analysis revealed a decline in the total number of donation requests and the proportion of donors in the general population. The total number of donation requests decreased by 10.5%, from 348,722 in 2014 to 315,621 in 2024, which is attributed to the cessation of albumin production in Kazakhstan. The proportion of donors in the general population also declined from 1.3% (13 donors per 1,000 people) in 2014 to 1.0% (10 donors per 1,000 people) in 2024.

At the same time, the share of deferred donors from the total number of requests increased: the proportion of donors deferred for various reasons before donation rose from 16.2% in 2014 to 20.8% in 2024, reaching 65,671 people. Additionally, the proportion of first-time donors among all donors decreased from 49.0% in 2014 to 32.2% in 2024. On the one hand, this indicates an increase in donor return rates, meaning stronger donor engagement with blood centers; on the other hand, it reflects a decline in the recruitment of new potential donors.

In 2024, the share of voluntary donations was 96.8%, compared to 87.4% in 2014, demonstrating a positive trend of a 9.4% increase in voluntary donations relative to paid donations. Overall, the total number of donations in Kazakhstan meets hospital.

Conclusions. The obtained results highlight a complex and multifaceted situation in the field of blood donation in the Republic of Kazakhstan. Further investigation of the identified trends is necessary to develop effective measures for supporting and promoting blood donation, attracting and retaining donors through reliable and evidence-based marketing, as well as optimizing the blood donation process and its components. The collected data may serve as a foundation for making informed managerial decisions in the healthcare sector.

VARIOUS ASPECTS OF THE ACTIVITIES OF THE BLOOD SERVICE AND STRENGTHENING THE DONOR POTENTIAL OF THE BLOOD SERVICE OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

A.G. Kabirov, A.A. Odinzoda, A.F. Kubiddinov
SI "Republican Scientific Blood Center" of the MoHSPP of the RT,
Dushanbe, Tajikistan
dok.kabirov@mail.ru

Introduction. The core principles of the blood service's operations are ensuring maximum safety of blood and component collection for the donor and transfusion for the patient; planning the production activities of the blood service based on the actual needs of healthcare facilities for transfusion products and the capabilities of blood service institutions in terms of donor blood collection and its fractionation; and prompt implementation of advancements in transfusion science and practice, including new and advanced technologies.

Objective. To identify the multifaceted aspects of safe blood donation and the provision of a stable supply of blood components, and to scientifically substantiate the optimal organizational and technological model of the blood service in the Republic of Tajikistan.

Methods. The study focused on the blood service institutions of the Republic of Tajikistan, including the state institution "Republican Scientific Blood Center" and four regional branches, all operating within the healthcare system of Tajikistan.

Results. Since gaining independence, several programs have been developed as part of research initiatives aimed at promoting blood donation in Tajikistan. One of the main goals of these programs is the creation of a National Donor Registry and active promotion of blood donation among the population.

The number of blood donations was 39,510 in 2016 and increased to 68,315 in 2023 – a 59% rise compared to 2016. During the reporting period, the National Donor Registry database in the Republic of Tajikistan recorded more than 53,000 registered donors. The distribution of donors by blood group and Rh factor was as follows: Blood group O (I): 31.8% (Rh negative – 12.2%); Blood group A (II): 34% (Rh negative – 11%); Blood group B (III): 25.1% (Rh negative – 10.6%); Blood group AB (IV): 13.2% (Rh negative – 10.9%).

The introduction of phenotyping for minor antigens and the study of erythrocyte antigen composition in different donor categories revealed that the most common phenotype among Rh (D)-positive individuals is CCDee, followed by CcDee, CcDEe, and ccDEe.

This analysis is timely and well-targeted, as in emergency situations the National Donor Registry provides comprehensive information about the distribution of blood groups, Rh factor, and phenotypes across different regions of the country. This allows for a targeted approach depending on the situation.

Conclusions. The conducted studies have shown that the proposed strategy of implementing a National Donor Registry and actively promoting blood donation among the public – including the involvement of public figures and celebrities as role models – was positively received by the youth. This served as a strong motivator for blood donation, resulting in an increased number of donors and donations.

Furthermore, the availability of complete and systematic information about the distribution of blood groups, Rh factors, and phenotypes in various regions is a crucial resource for developing targeted strategies in different scenarios. This, in turn, contributes to maintaining a sustainable supply of blood components in the country's medical institutions.

ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE BLOOD SERVICE'S ACTIVITIES WITH THE EXPANDED USE OF THE NATIONAL REGISTRY OF VOLUNTARY BLOOD DONORS FOR THE OPTIMIZATION OF TRANSFUSION ASSISTANCE

A.G. Kabirov, A.A. Odinzoda, A.F. Kubiddinov
SI "Republican Scientific Blood Center" of the MoHSPP of the RT,
Dushanbe, Tajikistan
dok.kabirov@mail.ru

Introduction. Engaging various segments of the population in blood donation and strengthening the donor potential, as well as the development of voluntary blood and blood component donation, is recognized as a strategic direction for the blood service and healthcare system of the Republic of Tajikistan. The topic of voluntary blood donation is a crucial part of the blood service in the Republic of Tajikistan. However, despite significant achievements in this area, the blood donation movement remains highly relevant.

Objective. To optimize the activities of the blood service by identifying various aspects of blood donation safety in order to improve the availability of blood components and specialized transfusion assistance.

Methods. Based on the objectives of our research, the activities of the blood service in the Kulyab region of the Khatlon region were analyzed. The study included data on the number of donors and blood donations from 2017 to 2020, along with a comparative analysis for the period 2021-2024 after implementing comprehensive programs aimed at modernizing and promoting blood donation among the population. The study also examined donor groups, including men and women in different age categories, to determine the prevalence of certain groups.

Results. According to the study results for the period 2017-2020, the number of donors and blood donations was significantly lower compared to the period from 2021 to 2024. This statistic depends on various factors. In the period from 2017-2020, a decrease in the number of female donors was noted compared to male donors, with women representing only 27% of the total donations. The age categories relative to total donations were as follows: donors aged 18 to 34 years made up 20%, donors aged 34 to 49 years constituted 42%, and those aged 50 and older accounted for 38%. The results of the study show a decrease in the number of female donors and a reduction in the participation of younger generations in blood donation, leading to a prevalence of older donors, which could result in the "aging" of the donor pool.

Conclusions. The increased demand for blood components by healthcare institutions requires improvements in the approaches to organizing blood donation. Additionally, to ensure a stable supply of voluntary donors, regular meetings with young generations should be held to avoid unfavorable trends in blood donation. Furthermore, the lack of engagement with youth always presents a risk of reducing the overall number of donors.

SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF THE NATIONAL BONE MARROW DONORS REGISTRY IN KAZAKHSTAN

A.S. Baismakova, S.A. Abdrakhmanova, D.I. Komarova,
RSE on REM "Scientific and production center for transfusiology",
Astana, Kazakhstan
nrdkmrk@gmail.com

Introduction. In Kazakhstan, more than 9000 patients are registered with oncological diseases of the hematopoietic and lymphatic systems and up to 1500 new cases are registered annually, of which about 15% of cases are pediatric patients with acute leukemia.

For the development of bone marrow donation and transplantation treatment of oncohematological diseases, the National Bone Marrow Donors Registry (NBMDR) was established in 2011 based on the Scientific and Production Center of Transfusiology, Astana.

One of the main tasks of the Register is the formation of a database of potential bone marrow donors in Kazakhstan.

Objective. To access the dynamics of the Register's activities and determine the further algorithm of work.

Methods. We analysed of the Register's activity for 2024. Statistical data was processed in the Microsoft Excel.

Results. 19 regional blood centers of the country take part in recruiting new potential donors. In 2024, 1673 donors joined the Register, which is the highest figure compared to previous years (in 2023 – 1477 donors, in 2022 – 1222 donors, in 2021 – 1043 donors). Thus, the total number of the Register is approximately 12 500 donors. All including donors were sampled at 5 loci at high resolution in accordance with the recommendations of the European Federation of Immunogenetics.

The majority of those recruited (60%) are males. The largest proportion among donors were the age groups from 25 to 35 years (48 %) and from 35 to 45 years (28%).

The Register database includes donors of more than 30 nationalities. According to its ethnic content, the Register reflects the structure of the Kazakhstan population (Kazakhs – 74 %, Russians – 17 %, other nationalities – 9 %).

In the reporting year, the Register received 55 requests from transplant clinics, search centers in Kazakhstan and Russia.

From 2018 to 2024, 15 unrelated allogeneic transplants were performed for patients, including 4 in 2024 for patients diagnosed with leukoblastic leukemia and aplastic anemia according to HLA-typing 10/10 and 9/10, respectively. Thus, with the growth of the Register, the number of requests for which compatible donors are located increases.

In August 2022, the Board of the World Bone Marrow Donors Association (WMDA) approved the Register's Temporary Membership in WMDA, which allows the Register to list data on potential donors in an international database and use it in a safe mode. In 2023 and 2024 - 3,880 potential donors from Kazakhstan were added to the database.

On September 21, 2024, the National Registry took part in the celebration of the World Bone Marrow Donor Day. An Open Day, a press conference and interviews were held with donors, journalists, public figures, active coverage of gratuitous Bone Marrow donation in the media and social networks.

Conclusions. To improve the efficiency of the Registry, it is planned to continue information and outreach work with the population and potential donors, as well as to establish international cooperation with foreign registries.

AWARENESS OF THE RECRUITED POPULATION UPON ENTRY INTO THE NATIONAL BONE MARROW DONOR REGISTRY

A.S. Baismakova, A.S. Shakenova, S.A. Abdrakhmanova, S.D. Ualiev
RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology"
nrdkmrk@gmail.com

Introduction. Since 2011, the Scientific and Production Center for Transfusiology (hereinafter - SPCT) of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan has been developing the National Registry of Hematopoietic Stem Cell Donors (hereinafter - the Registry) in Kazakhstan. As of January 2025, the Registry includes 12,665 potential hematopoietic stem cell (HSC) donors, with an annual increase of 1,000 to 1,500 people. On average, 3-4 unrelated allogeneic transplants are performed annually. The SPCT, along with one Republican, 15 regional, and 2 city blood centers, participates in the formation of the Registry.

Objective. To assess public awareness about HSC donation and identify potential concerns related to the HSC collection procedure.

Methods. In 2024, a survey was conducted among potential donors joining the Registry. A total of 638 respondents participated in the survey. The questionnaire included 13 questions covering demographic characteristics, reasons for joining the Registry, empathy levels, family members' awareness and consent, and concerns related to the collection of hematopoietic stem cells.

Results. The majority of respondents were men (60%), while women made up 40%. The largest group of participants (51%) was aged 25-35 years, which suggests a high level of interest in donation among the younger generation. People over the age of 36 also constituted a significant proportion (33%), indicating maturity and informed decision-making. The least active group was those under 24 years of age, making up 16%. Most respondents (94%) expressed sincere sympathy for those needing treatment and were willing to provide necessary assistance to patients in need. The main reason for joining the Registry was the desire to help people with severe blood diseases (80%). Almost all survey participants (99%) were familiar with the HSC collection procedure, indicating a high level of awareness among potential donors. 78% of participants felt that their family members were supportive of HSC donation, while the remaining 22% believed their family might be opposed to their decision to become a donor.

69% of respondents did not have concerns regarding the HSC collection procedure, which is a positive indicator for the recruitment process, as most potential donors are confident in the safety of the procedure. However, about 30% of participants had certain fears, with 18% concerned about potential harm to their health, and 11% worried that the procedure might be painful.

Conclusions. To improve the perception of HSC donation and reduce anxiety about the potential consequences of bone marrow cell donation among potential donors, efforts should continue to clarify all aspects of the process, emphasizing its safety and comfort. This is especially important for those who may have doubts, whether due to family barriers or personal fears. Strengthening support for donors, particularly among young people, and making information about donation more accessible and understandable to all is crucial.

ANALYSIS OF THE STRUCTURE AND VOLUME OF PLATELET DELIVERIES TO MEDICAL ORGANIZATIONS IN KARAGANDA REGION AND ULYTAU REGION FOR 2020-2024

T. Sadvakasov, L. Sabirova, L. Agapova
SCE "Regional Blood Center",
Karaganda, Kazakhstan
donorblood@donorblood.kz

Introduction. The main task of the State-Owned Enterprise "Regional Blood Center" of the Department of Health of Karaganda Region is to ensure timely provision of safe, high-quality blood components to medical organizations in the region. The consumers of blood products include 35 medical organizations, 29 in Karaganda Region and 6 in Ulytau Region.

Objective. To analyze the structure and volume of platelet deliveries to medical organizations depending on demand, indications for transfusion, and the urgency of requests.

Methods. The study used annual reports on platelet deliveries to medical organizations, conducted a comparative analysis of platelet deliveries from 2020 to 2024 using statistical and retrospective methods, and data from annual monitoring of key indicators of the blood service in Karaganda Region.

Results. Currently, two types of platelets are collected and delivered: apheresis virus-inactivated and pooled leukoreduced virus-inactivated platelets.

From 2020 to 2024, a total of 10,946 doses of platelets were delivered to medical organizations (2020: 1,653 doses; 2021: 1,741 doses; 2022: 2,352 doses; 2023: 2,529 doses; 2024: 2,671 doses). Of these, 5,914 doses were apheresis virus-inactivated (54% of the total delivered: 2020 - 1,052 doses; 2021 - 865 doses; 2022 - 1,404 doses; 2023 - 1,324 doses; 2024 - 1,269 doses) and 5,032 doses were pooled leukoreduced virus-inactivated (48% of the total delivered: 2020 - 601 doses; 2021 - 876 doses; 2022 - 946 doses; 2023 - 205 doses; 2024 - 1,402 doses).

Over the 5-year period, the delivery of platelets increased by 62% (1,018 doses), with apheresis virus-inactivated platelets increasing by 21% (217 doses) and pooled leukoreduced virus-inactivated platelets increasing by 79% (801 doses).

From 2020 to 2024, 60% of the total number of delivered platelets (6,570 doses) were for the needs of oncohematological organizations, while 40% (4,376 doses) were for the needs of surgical and obstetrics-gynecology organizations.

In comparison with 2020, in 2024, there was an increase in platelet delivery to oncohematological organizations by 51% (513 doses, from 1,012 doses to 1,525 doses), and an increase by 79% (from 641 doses to 1,146 doses) to surgical and obstetrics-gynecology organizations. The growth in deliveries is related to the increase in the number of recipients in oncohematological organizations by 50% (from 116 in 2020 to 174 in 2024), and an increase in recipients in surgical and obstetrics-gynecology organizations by 56% (from 165 to 259 recipients).

Conclusions. Thus, the analysis of the data confirms a steady increase in the demand for platelets, which is due to the growing number of recipients, the development of high-tech medical procedures, and the effective application of treatment protocols.

PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION OF CAR-T THERAPY IN KAZAKHSTAN

A.V. Shustov, V.V. Keer
LLP "National Center for Biotechnology"
Astana, Kazakhstan
shustov@biocenter.kz

Introduction. Approximately 1,200 new patients with hematologic malignancies such as leukemia, lymphoma, or myeloma are diagnosed in Kazakhstan annually, and each year about 300 patients experience relapse or develop resistance to therapy after receiving the latest line of standard treatment. Currently, the only option for such patients in the RK is palliative care. Alternatively, patients may travel abroad to receive therapy based on the technology of chimeric antigen receptor T-cells (CAR-T). CAR-T therapy has demonstrated high efficacy in treating relapsed cases following all previous lines of traditional therapy. For example, CAR-T therapy for acute lymphoblastic leukemia in short periods (28 days) results in treatment success for ~70–90% of patients, with the elimination of minimal residual disease in ~50–80%. Long-term (1–5 years) disease-free survival in patients receiving CAR-T therapy as the last line of treatment is approximately ~40–60%. This means that a significant portion of patients achieve deep remission. The need for implementing CAR-T therapy in Kazakhstan is evident.

Objective. To implement CAR-T therapy. To establish at the National Center for Biotechnology (NCB, Astana) the production of therapeutic cell preparations for CAR-T. To apply (tentatively in 2026) CAR-T therapy for patients indicated for this treatment using the clinical base of cooperating centers by utilizing the opportunity to apply unregistered investigational drugs according to the rules of "compassionate use."

Methods. The NCB has launched the operation of equipment that meets industry standards for the production of therapeutic cell preparations for CAR-T. Work is underway with a foreign partner for the transfer of experience in biotechnological production of CAR-T and clinical experience of CAR-T application for patients and cooperation with clinical facilities. Work is ongoing on developing production regulations and a clinical protocol.

Results. CAR-T cell products have been manufactured from starting cellular material (leukapheresis). A concept for the introduction of CAR-T therapy has been created with participants including the LLP "National Center for Biotechnology" (manufacturer of the cell product), LLP "National Scientific Oncology Center" (clinical base for first CAR-T therapy application), RSE on PVC "Scientific and Production Center of Transfusiology" (medical institution for donor material collection), and Asfendiyarov KSMU (academic partner). A competent foreign partner has been identified to support the implementation of CAR-T therapy in Kazakhstan. Agreements have been signed with the partner for the transfer of clinical expertise. The foreign partner is the Russian pharmaceutical company "Izvarino-Pharma" (Moscow), which is introducing CAR-T therapy at the S.P. Botkin Clinical Hospital (Moscow). Under the technology transfer agreement, "Izvarino-Pharma" undertakes to train physicians in the clinical application of CAR-T therapy. As of now (March 2025), there are no physicians in Kazakhstan with personal experience in administering CAR-T therapy. The design of clean rooms at the NCB has been completed for the placement of production facilities in accordance with Good Manufacturing Practice (GMP) standards.

Conclusion. The implementation of CAR-T therapy in Kazakhstan is feasible through close and committed collaboration among all consortium member organizations and the foreign partner.

QUALITY AND SAFETY SYSTEM FOR BLOOD AND ITS COMPONENTS AT THE RSPC FOR TRANSFUSIOLOGY AND MEDICAL BIOTECHNOLOGY

A.V. Novik, M.A. Dvoretzkova, A.S. Myatnikov, F.N. Karpenko
SI «Republican Scientific and Practical Center for Transfusiology
and Medical Biotechnology»
Minsk, Belarus
novik-all@yandex.by

Introduction. In 2023, a regulatory legal document came into force in the Republic of Belarus - Good Manufacturing Practice (GMP) for entities handling blood and/or its components. Within the framework of the Quality and Safety System (QSS), GMP ensures the minimization of risks to recipients associated with the safety, quality, and effectiveness of blood components.

Objective. To provide recipients with various nosologies with high-quality and safe blood components. To implement the technology for producing small-volume blood components for intrauterine transfusion, exchange transfusion procedures, and transfusion for newborns and young children.

Methods. Validation of technological processes for blood component production at the blood procurement department of the Republican Scientific and Practical Center for Transfusiology and Medical Biotechnology (the Center) under stationary conditions. The validation process included qualification, mapping, calibration of equipment, and compliance with cleanroom classifications according to regulatory documents. The analysis of blood component quality control results was conducted in accordance with national safety and quality requirements, with established periodicity and research volume.

Results. Since 2023, the Center has conducted validation of technological processes, including: production of cryoprecipitate; production of small-volume erythrocytes; production of washed erythrocytes; glycerolization of erythrocytes using the ACP215 device (Haemonetics) with a cryoprotectant manufactured in Belarus; plasma freezing; leukocyte depletion of blood components; procurement of plasma and platelets using automated apheresis; pathogen inactivation of plasma and platelets.

During validation, blood component quality control parameters met safety and quality requirements. For example,

Leukocyte-depleted erythrocytes in an additive solution (n=12): Hb: 57.5 g/dose, P (57.6< μ <59.4) = 0.95; Ht: 0.586, P (0.581< μ <0.591) = 0.95; hemolysis at end of shelf life: 0.10%, P (0.08< μ <0.13) = 0.95; residual leukocyte content: 0.28×10^6 cells/dose, P (0.00< μ <0.65) = 0.95.

Small-volume washed erythrocytes (n=10): Hb: 203 g/L, P (194< μ <213) = 0.95; Ht: 0.626, P (0.598< μ <0.653) = 0.95; hemolysis at end of shelf life: 0.14%, P (0.05< μ <0.24) = 0.95 (protein content in final supernatant: 0.2 g/dose, P (0.10< μ <0.34) = 0.95.

Apheresis-obtained leukocyte-depleted platelets (n=11): platelet count per unit (dose): 330×10^9 cells, P (312< μ <347) = 0.95; residual leukocyte content: 0.07×10^6 cells/dose, P (0.05< μ <0.09) = 0.95; pH at +22°C at end of recommended shelf life: 7.26, P (7.21< μ <7.31) = 0.95.

Fresh frozen plasma (n=10): residual leukocyte content: 0.03×10^6 cells/dose, P (0.02< μ <0.04) = 0.95; Mean factor VIII activity: 98.4 IU/100 mL, P (93.2< μ <103.6) = 0.95.

Conclusions. The implementation of the QSS significantly reduces nonconformities in blood component quality indicators compared to regulatory quality control values, ensuring the safety and efficacy of blood components for recipients.

QSS enhances the transparency of production processes, contributes to the optimization of production management systems, leads to more efficient resource allocation, and improves the disciplinary competence of personnel in the national blood service.

ANALYSIS OF THE NUMBER OF DONATIONS OF BLOOD AND ITS COMPONENTS FOR 2021–2024

S.M. Kulimanova, S.A. Shmurygina, A.M. Shakshanova, T.N. Voinova
SME on the REM "East Kazakhstan Regional Blood Center",
Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan,
centr-krovi@med.mail.kz

Introduction. Blood donation is an important part of the healthcare system, necessary for ensuring medical organizations have adequate blood components for patient treatment.

Objective. To study the dynamics of blood and its components donations at the East Kazakhstan Regional Blood Center from 2021 to 2024.

Methods. An analysis of the dynamics of blood donations and its components was conducted using the "INFODONOR" information system.

Results. As a result of the analysis conducted, a decrease in the overall number of donations is observed, namely in 2021 – 9891 (blood – 8601, plasma – 740, platelets – 550), in 2022 – 8817 (blood – 8313, plasma – 14, platelets – 490), in 2023 – 7625 donations (blood – 7135, plasma – 16, platelets – 475). However, in 2024, a slight increase in the number of donations is observed, reaching 8010 (blood – 7447, plasma – 36, platelets – 527), which is due to the increased activity of blood and its components donors as a result of effective informational and explanatory work on social networks. At the same time, in 2021, 724 donations (7.3%) were made on a paid basis (immune plasma), 9167 (92.7%) – on a voluntary basis (blood – 8601, plasma – 16, platelets – 550), and from 2022 to 2024, all donations were made on a voluntary basis.

The distribution of donations by gender is as follows. The ratio of men and women in donation: in 2021, men accounted for 68.4% of all donations, and women – 31.6%, in 2022 the share of men was 68.9%, women – 31.1%, in 2023 the share of men increased to 73.4%, and women decreased to 26.6%, in 2024 the ratio was 70.7% (men) and 29.3% (women). In 2021, men made 6768 donations, in 2022 – 6069, in 2023 – 5600, in 2024 – 5658. In 2021, women made 3123 donations, in 2022 – 2748, in 2023 – 2352, in 2024 – 2352.

Conclusions. The negative dynamics in the number of donations during the analyzed period is mainly due to the decrease in blood donations. The relatively high number of plasma donations in 2021 was caused by the collection of immune plasma during the COVID-19 pandemic.

The increased interest of the population in donation may lead to an increase in the monetary equivalent of free meals for donors who donate blood and (or) its components on a voluntary basis.

The share of men among donors is consistently higher than that of women. This is because women are less able to donate blood, take longer to recover, and more often have temporary contraindications to donation (pregnancy, lactation).

EXPERIENCE IN ATTRACTING STUDENTS TO THE BLOOD DONOR SERVICE OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

A.G. Kabirov, A.A. Odinzoda, A.F. Kubiddinov
SI "Republican Scientific Blood Center" of the MoHSPP of the RT,
Dushanbe, Tajikistan
dok.kabirov@mail.ru

Introduction. Engaging different segments of the population in blood donation and strengthening donor potential, along with the development of voluntary blood and component donation, are recognized as strategic directions of the blood service and healthcare sector of the Republic of Tajikistan. Despite the implementation of sectoral programs for the development of blood donation, there has been a decline in the percentage of young donors, indicating the need to develop and implement new methods to address this issue. One such method includes delivering short, five-minute presentations to students of higher and secondary vocational educational institutions.

Objective. To study the effectiveness of educational activities in universities for attracting voluntary blood and component donors.

Methods. During the period from 2021 to 2024, as part of the national blood donation development program coordinated with the Ministry of Education and Science of the Republic of Tajikistan, annual classes and surveys were conducted in 8 universities in the city of Dushanbe. A specially developed lecture and questionnaire were used to deliver the sessions and collect data. A number of practical recommendations were proposed within the study. Data were processed using Microsoft Office Excel summary tables.

Results. A total of 16,250 senior students participated in the educational sessions and data collection. The average age of the students was 24.7 ± 0.5 years. Among all participants, 57.4% were male and 42.6% were female. Of those surveyed, 21.7% had previously donated blood, 64.4% lacked sufficient information about donation, and 13.9% had only a superficial understanding of the process.

According to the annual reports of the blood center, the percentage of student donors increased as follows: 1.6% in 2021, 1.9% in 2022, 2.6% in 2023, and 3.4% in 2024. Additionally, the frequency of donor days in universities has been growing each year. The study highlighted the significant role of blood service specialists in engaging youth in blood donation. Their professional approach and promotional work had a positive impact on students. The leading motivations among students were donor safety and humanitarian values.

Conclusions. The increasing demand of healthcare institutions for blood components requires improved approaches to organizing blood donation. Furthermore, to ensure a stable number of voluntary donors, it is necessary to conduct regular outreach efforts among younger generations to prevent adverse trends in donation. The absence of engagement with youth poses a constant risk of decreasing the overall number of donors. Moreover, untimely strategies and inadequate analysis in this area lead to a decline in young donors, contributing to the "aging" of the donor pool.

RESULTS OF A SURVEY AMONG FIRST-TIME BLOOD DONORS AND REASONS FOR JOINING BLOOD DONATION

G.K. Ospanova, G.S. Smagulova
SEM on the REM "Pavlodar Regional Blood Center",
Pavlodar, Kazakhstan
gulmadinaospanova@yandex.kz

Introduction: Donating blood is a civic duty of each of us. The development of an effective blood donation program is greatly influenced by a favorable social and cultural atmosphere of universal solidarity. It is widely known that the act of blood donation helps develop connections in society and strengthens social cohesion.

Objective: To determine the number of first-time donors and the reasons for joining blood donation in 2024.

Methods: The materials of the article are based on statistical data from the annual monitoring of key performance indicators of the blood service in Pavlodar Region and survey data. The data for 2024 were analyzed.

Results: In 2024, a total of 13,935 donors were attracted to the KGP at the PHV "Pavlodar Regional Blood Center," with 12,067 blood donations and component donations recorded. The total number of blood donors was 10,241, of which 1,826 (15%) were first-time donors who expressed a desire to donate blood. 1,440 of them participated in the survey. Among them, 1,029 were men, and 411 were women. The age distribution of donors was as follows: 18-30 years – 578 (40.1%), 30-55 years – 804 (55.9%), 55 years and older – 58 (4%). The distribution of participants in the survey by occupation was as follows: workers – 977 (67.8%), public servants – 65 (4.5%), self-employed – 128 (8.9%), students – 100 (7%), unemployed – 144 (10%), pensioners – 26 (1.8%). The sources from which respondents learned about the opportunity to become a blood donor at our center were: friends/acquaintances – 1,168 (81.1%), social networks – 141 (9.8%), other sources – 131 (9.1%).

Motivational factors for blood donation included the following: helping a close person, relative, or friend – 766 (53%), voluntarily and free of charge – 502 (35%), obtaining a work exemption certificate – 168 (12%). Among the respondents, the majority named the desire to "help a close person, relative, or friend" as the reason for their donation (53%).

Conclusion: In terms of social motivation, the majority of donors expressed a "desire to help the sick and donated blood for a relative/acquaintance" (53%). This indicates the need to strengthen the ideological work conducted by the employees of the Regional Blood Center with potential donors, aimed at developing the moral aspect of the importance of their participation in saving the lives of patients and promoting voluntary, non-remunerated blood donation as an act of mercy and compassion, rather than a family obligation.

EXPERIENCE IN REDUCING THE DISPOSAL RATE OF RED BLOOD CELL COMPONENTS IN THE ATYRAU REGION

G.S. Zholdybayev, A.R. Erkinova
MSE on the REM "Regional Blood Center",
Atyrau, Kazakhstan
erkinovaaa.ar@mail.ru

Introduction. The Atyrau Regional Blood Center supplies blood components to 16 healthcare institutions, including 7 district and 9 city medical organizations. Each year, external monitoring is conducted regarding the use and storage of the minimum reserve of blood components. This monitoring includes the tracking of transfusion activity in medical institutions, optimization of transfusion care, equipment availability in blood rooms, quality assessment of transfusion care, and the geographical specifics of the medical organizations.

Objective. To analyze the disposal rate of expired red blood cell components in the medical institutions of Atyrau Region for the period 2023–2024.

Methods. To reduce the unjustified disposal of expired red blood cell components, daily monitoring of blood stocks in medical organizations (MOs) is conducted.

In district medical organizations with high transfusion activity, specifically, the Zhyloi and Kurmangazy Central District Hospitals, blood components were returned 10 days before expiration. In districts with lower transfusion activity, returns were made 15 days prior to expiry. Transportation to remote areas (such as Kyzylkogin and Kurmangazy districts) can take up to 3 hours, while to nearby districts, the average time is approximately 1 hour. Transportation of blood products is carried out by couriers of the requesting medical institution.

Additionally, the amount of minimum blood reserve was reduced (as of today, the following doses are in reserve in Atyrau Region healthcare facilities: O Rh+ – 6 doses; A Rh+, B Rh+ – 4 doses each). The returned blood components are redistributed to city hospitals with high transfusion activity.

Before redistribution between institutions, a quality assessment is conducted, including: macroscopic evaluation, seal integrity, and maintenance of the cold chain (monitored through temperature logbooks during both transfer and return). Each blood component also undergoes a quality control test (including a hemolysis test). Daily reports from medical organizations on the usage of blood products form the basis of this monitoring.

The return of blood components is regulated by the SOP of the Regional Blood Center titled "Management of Stocks, Redistribution, and Renewal of Red Blood Cell Components in Medical Organizations of Atyrau Region."

Results. This management system allowed a reduction in the disposal rate to 5.3% in 2024 (381 doses discarded out of 7187 RBC units issued), compared to 12.1% in 2023 (866 doses discarded out of 7146 RBC units issued). All district medical institutions are equipped with specialized thermal containers to maintain the cold chain during long-distance transport, as well as with professional refrigeration equipment.

Conclusions. To reduce the disposal of blood components while considering ethical aspects and the economic efficiency of production, it is necessary to:

- Improve hemo-monitoring across healthcare institutions;
- Strengthen control over the maintenance of the “cold chain” during blood transportation;
- Ensure proper storage of blood reserves in medical institutions;
- Improve regulatory documents regarding the return of blood components.

These measures can help improve the use of blood components and reduce unjustified disposal.

EXPERIENCE OF THE SCIENTIFIC AND PRODUCTION CENTER OF TRANSFUSIOLOGY IN ATTRACTING AND RETAINING VOLUNTARY BLOOD DONORS

A.K. Sagambayeva, T.N. Savchuk, E.V. Orlovskaya
RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology",
Astana, Kazakhstan
enigma.753@list.ru

Introduction. Development of donor service requires a comprehensive approach, including the organization of blood collection, as well as measures to attract and retain donors. An important aspect is ensuring safety for all participants in the process.

Objective. To evaluate the methods of effective organization of blood donation in the Scientific and Production Center for Transfusiology.

Methods. Statistical data processing was carried out using Microsoft Office Excel pivot tables and information from the InfoDonor program.

Results. The main work on attracting voluntary donors falls on the specialists of the blood service, who organize events, are engaged in information and analytical work and interact with various organizations, media and public associations.

To agitate and popularize donors, as well as to attract and replenish the ranks of donors, our specialists carry out the following activities:

- lectures are organized at universities and enterprises, media resources are actively used, including television, radio and social networks;
- the possibilities of outdoor advertising at city bus stops, construction sites, audio advertising in shopping malls are used;
- to attract and replenish the database of potential donors, in places of mass gatherings of people, in shopping malls, campaigns for free determination of blood type are organized.

We also work with repeat and regular donors:

- to make donors feel our care and gratitude, we organize entertainment events such as donor marathons, and together with charitable organizations, we hold drawings of valuable prizes for Donor Day and other holidays;
- to emphasize the importance and necessity of the donor function, donors receive SMS notifications on their phones about the blood transfused to the patient, and we also send letters of thanks to the organizations where the donors work;
- for the convenience of donors, there is a personal account on the SPCT website, where they can track their blood donation history and receive laboratory test results;
- to improve accessibility and for the convenience of donors, we hold visiting sessions and opened a branch on the right bank of the city;
- donors are called with personal invitations to donate.

It is difficult to evaluate the effectiveness of the listed activities, the effect of some is delayed.

At the same time, according to statistics, of all donors who donated blood, the majority (19,906 (51%)) were personally invited donors, mobile donations accounted for 6,936 (18%), and 11,169 (28%) were voluntary donors who came on their own initiative.

Conclusions. Formation of stable blood donor personnel plays a key role in providing medical institutions with blood reserves. Constant replenishment of the donor base by attracting new donor personnel allows maintaining and updating the donor base. At present, the most effective of all listed methods for ensuring a daily certain buffer number of donors is invitation by phone.

INFORMATION SUPPORT AND PR OF BLOOD DONATION: KEY ACHIEVEMENTS AND EXPERIENCE

A.S. Yelemesova, S.A. Abdrakhmanova
RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology",
Astana, Kazakhstan
777.aseka.777@mail.ru

Introduction. In the conditions of the modern information space, active coverage of the activities of organizations through the media and digital platforms is of particular importance. The Scientific and Production Center for Transfusiology (SPCT) pays great attention to public relations and international cooperation, ensuring transparency and accessibility of information about its work.

Objective. Increasing public awareness of the activities of the SPCT, promoting voluntary unpaid donation and forming a positive image of the Center through information and communication tools.

Methods. Creation of original content for social networks (posts, stories, Reels, videos) and active interaction with the audience (reposts, likes, comments) to increase engagement; Interaction with media resources (TV channels, news portals, printed publications) and distribution of press releases, event announcements; Interviews with Blood Center experts on donation and stem cells, publications in the media and social networks; Development of the Center's digital platforms (TikTok, YouTube, Telegram, Facebook, Instagram) to expand coverage; Responding to donor requests through the 2GIS platform and constantly improving its functionality as a communication channel; Updating and supporting the corporate website (spct.kz), including adding new features and useful links; Implementation of media plans and content plans for information support of donor activities; Organization and support of mobile donor campaigns, preparation and distribution of information materials for them; Attracting famous personalities and bloggers, involving volunteers to promote donation; Conducting motivational campaigns, raffles and competitions to attract donors, distributing promotional products and letters of thanks; Congratulating donors celebrating their birthdays and organizing personalized events to create a positive atmosphere.

Results. In 2024, 36 press releases were published on the Center's website; News and materials were sent to media outlets, and 169 publications were posted on TV channels, newspapers and online platforms (Khabar, KTK, Channel One Eurasia, Tengrinews, etc.); Activity was maintained on the AstanaDonor page in social networks (Facebook, Instagram, VKontakte); About 30-40 requests were processed per day with prompt consultations; More than 127 letters were sent on issues related to organizing mobile donor campaigns; The

corporate website is updated on an ongoing basis, meeting accessibility and functionality requirements.

Conclusions. The work carried out on public relations and international cooperation helps to strengthen the image of the SPCT, increase public awareness and expand the coverage of the target audience. Effective use of information channels, regular feedback from citizens and active media support of donor events help improve communication and form a positive public opinion about the activities of the Center.

ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF VOLUNTARY NON-REMUNERATED BLOOD DONATION IN ABAI REGION FOR 2024

M.Z. Tortbayeva, A.K. Kazhykenova, A.B. Alzhanova
SME on the REM "Regional Blood Center",
Semey, Kazakhstan
manshukkaa@gmail.com

Introduction. Blood donation is a unique opportunity to give your blood to a stranger in need and potentially save their life.

Objective. To study the gender and age composition of voluntary non-remunerated blood donors in the region.

Methods. The study used statistical data from the Information System and monitoring data of the key performance indicators of the regional blood service for the year 2024. The research was conducted based on two parameters: gender and age of donors. A total of 8,099 donations were analyzed over the studied period.

Results. An analysis of donor activity showed that the majority of donors were male – 76.7%, while female donors accounted for 23.3%. Primary donors made up 33%, repeat donors – 58.7%, and regular donors – 8.3%.

Donor activity was highest in the 31 to 40 age group, accounting for 34.7% of all donors, of whom 16.5% were female and 83.6% male. Donors aged 41 to 50 made up 25.1%, with 26% female and 74% male. Those aged 21 to 30 accounted for 20.2%, including 16.9% female and 83.1% male. The 51 to 60 age group represented 15.2%, with 37.8% female and 62.1% male. The lowest proportion of donors was found in the 18 to 20 age group at 2.5% (40.1% female, 59.8% male), and in the 60+ age group, which accounted for 2% (33.9% female, 66.1% male). In all age categories, male donors predominated.

Conclusions. The analysis showed that the most active participants in blood donation are males aged 21 to 50, who tend to be more socially active and available.

CLINICAL APPLICATION OF DONOR BLOOD COMPONENTS

BLOOD REINFUSION: APPLICATIONS AND ECONOMICS

D.S. Pokhabov, N.S. Kuzmin, S.R. Madzaev, E.A. Shestakov,
L.V. Dubrovina, L.D. Shalygin, E.B. Zhiburt
FSBI «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» MH RF
Moscow, Russia
ezhiburt@yandex.ru

Introduction. Intra- and postoperative reinfusion of autologous erythrocytes can reduce the need and volume of allogeneic transfusion and, accordingly, the risk of adverse reactions associated with donor blood transfusion.

Objective. To evaluate the frequency of reinfusion application, experience of payment for this medical service.

Studied:

- the purchase price of reinfusion kits (in U.S. dollars) of all providers in 2022;
- the number of reinfusion sets (in rubles) from all suppliers according to the government procurement website (goszakupki.ru) in 2023;
- the number of patients discharged from hospitals in Russia and the Pirogov Center;
- the number of reinfusions performed in the Pirogov Center and the United States;
- the cost of reinfusion in the regions of the Russian Federation.

Conclusions. It has been established that the number of reinfusions in Russia is increasing and reached 126.4 procedures per 100,000 hospitalizations in 2023. Reinfusions are most commonly performed: In Russia – during cardiac surgery (50%) and obstetric procedures (30%); in other developed countries: during cardiac surgery (46%) and orthopedic procedures (42%). The Compulsory Medical Insurance (CMI) tariff for reinfusion in the regions of Russia in 2024 amounted to $60,915.37 \pm 10,441.29$ rubles.

CLINICAL CASE OF HEMOLYTIC DISEASE OF THE FETUS DUE TO MATERNAL-FETAL INCOMPATIBILITY FOR RH, KELL ANTIGENS

D.G. Sadvakassova, D.N. Turlubekova,
R.E. Umbetova, Z.S. Ospanova, S.A. Abdrakhmanova
RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology",
Astana, Kazakhstan
sadvakasova_pvl.kz@mail.ru

Introduction. Hemolytic disease of the fetus and newborn (HDFN) affects between 0.003% and 0.8% of patients annually. This study presents a clinical case of HDFN caused by maternal-fetal blood incompatibility involving Rh and Kell antigen systems.

Objective. To examine a clinical case of HDFN and the selection of a compatible donor blood component for intrauterine exchange transfusion.

Methods. Analysis of clinical data from a pregnant woman with a complicated transfusion history.

Results. Multigravida, multiparous, 35 years old, hospitalized with the diagnosis: Pregnancy 28 weeks, moderate anemia. Blood group B, Rh-negative, anti-erythrocyte antibody screening positive, titer 2048, registered since 14 weeks, but not followed up. Obstetric history: Seventh pregnancy, fifth delivery anticipated; I – in 2013, uncomplicated pregnancy – spontaneous delivery at 34 weeks, child alive; II – in 2014, medical abortion at 16 weeks, antibody titer 1024; III – in 2016, spontaneous delivery at 30 weeks, child alive, titer 8192; IV – in 2018, spontaneous delivery at 35 weeks, child alive, titer 8192; V – in 2020, spontaneous delivery at 38 weeks, titer 1092; VI – in 2024, operative delivery: twins at 35 weeks, 1 fetus – missed pregnancy at 20 weeks, second fetus – alive, without complications. A blood sample for erythrocyte compatibility for intrauterine transfusion was sent to the Republican Reference Laboratory of the Blood Service with indications: "Severe fetal hydrops, hydropericardium, ascites, cardiomegaly, placentomegaly, polyhydramnios." Phenotype: B, Rh-negative, Ccee, screening for irregular anti-erythrocyte antibodies positive, antibodies against antigens: D of the Rh system and K of the Kell system detected, antibody titer 1:2048. The patient was found to have antigens: M, N, s, Fya, k, Jka, P1, Lub. A donor component with phenotype O, ccddee, K-negative, with antigens Jka, M, s, Fya, Lub, identified in the patient, was selected. The main peripheral blood indicators increased: hemoglobin by 94%, hematocrit by 104%. A repeat exchange transfusion was performed after 10 days – donor erythrocytes O, ccddee, K-negative, with antigens M, N, s, Fya, k, Jka, Lub, Kpa. The Kpa antigen is relatively clinically significant, and compatibility in the indirect antiglobulin test is sufficient. Dynamics of laboratory results: hemoglobin increased by 82%, hematocrit increased by 82%. Diagnosis of the newborn: HBN, edematous form.

Conclusions. This case of HDFN, caused by combined maternal-fetal incompatibility for Rh and Kell antigens in a pregnant woman with a complicated obstetric history and a high titer of maternal antibodies, confirms the need for an individualized prevention strategy for HDFN. This includes consistent prenatal monitoring and the need for intrauterine exchange transfusion with red blood cells individually matched for the specific antibodies and erythrocyte antigen profile.

HEREDITARY HEMOCHROMATOSIS IN BLOOD DONORS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

E.V. Dashkevich¹, Zh.V. Peshnyak¹, I.B. Mosse², N.G. Sedlyar², N.V. Goncharova¹,
O.K. Rotmileva¹, M.D. Amelyanovich², E.P. Yanchuk²

¹SI «Republican Scientific and Practical Center of Transfusiology and Medical
Biotechnology»,

²SSI «Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus»,
Minsk, Belarus

eleonoravdoc@gmail.com

Introduction. Hemochromatosis (E83.1) is a pathology characterized by impaired iron metabolism in the body. Among the five types of hereditary hemochromatosis, type 1, caused by mutations in the HFE gene, is the most common.

Objective. To conduct molecular-genetic and clinical-laboratory studies in blood donors with elevated hemoglobin levels.

Methods. A survey of regular blood donors (n=93) of the male sex aged from 19 to 60 years (35±10) (donor experience from 1 to 29 years) with a hemoglobin level of more than 160

g/l was conducted. The control group was a group of healthy donors (hemoglobin 142-158 g/l, n=15). In 3 blood donors with identified mutations of the HFE gene in the heterozygote, two doses of erythrocytes depleted in leukocytes were prepared in an additional solution using the method of automatic apheresis. The functional activity of the prepared erythrocytes was assessed by flow cytometry using MAb to CD235a, CD147, CD47. Statistical methods ($M \pm \delta$, U-test).

Results. Based on the results of molecular genetic analysis, out of 93 examined male donors, 33 (35.5%) were found to have mutations in the HFE gene in the heterozygous state (24 had the H63D mutation and 9 had the C282Y mutation), and 3 (3.2%) donors had a compound heterozygote 282Y/63D. The H63D mutation in the homozygous state was detected in 4 (4.3%) donors. In 53 (57%) donors, no mutations in the HFE gene were found.

In donors with mutations in the HFE gene in the heterozygous and homozygous states, as well as in those without mutations in the HFE gene, a statistically significant increase in ferritin levels was observed compared to the control group ($37.0 \pm 20.7 \mu\text{g/L}$, $P < 0.05$). All examined donors showed a decrease in the total iron-binding capacity of serum ($P < 0.05$). A statistically significant increase in the transferrin saturation coefficient (TSC) compared to the control group ($34.4 \pm 10.7\%$) was observed in donors with heterozygous mutations in the HFE gene ($64.0 \pm 24.0\%$, $P = 0.033$, C282Y mutation (n=9) and $68.8 \pm 35.3\%$, $P = 0.023$, H63D mutation (n=24)). A high level of TSC was observed in 2/4 donors with the H63D mutation in the homozygous state (69.9%, 549.7%) and in 2/3 donors with the compound heterozygote 282Y/63D (87.6%, 538.1%) compared to the normal values for men (20-55%). Therefore, the TSC is the most informative indicator.

The functional activity of stored erythrocytes in donors with heterozygous mutations in the HFE gene was comparable to that of healthy donors on the first day of storage.

Conclusions. Preliminary studies have shown that heterozygous carrier status of HFE gene mutations does not affect the functional activity of erythrocytes. Recommendations for monitoring donors with hemochromatosis gene mutation carriers: control of hematological parameters.

INTRAUTERINE BLOOD TRANSFUSIONS IN FETAL HEMOLYTIC DISEASE

Z. Bibekov¹, D. Sadvakasova¹, S. Li¹, N. Tarasova¹,
S. Ibraeva², G. Zhumadilova², M. Muzar², Z. Zhumadilova²

¹ RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology",

²The Astana Multifunctional Hospital №2,

Astana, Kazakhstan

zharas-71@mail.ru

Introduction. Intrauterine blood transfusion in pregnancies with fetal hemolytic disease remains a limited practice, with its frequency varying across different obstetric departments due to the rarity of donor component preparation.

Objective. Report the experience of individual selection and preparation of erythrocyte suspension for intrauterine transfusion in pregnant women with complicated obstetric history.

Methods. Case report.

Results. On 29.01.2025, the Blood Center received a request for erythrocyte mass for intrauterine transfusion in the obstetric department of Astana Multifunctional Hospital №2. The lab staff noted this request was also made three weeks ago for the patient.

On 29.01, a 35-year-old patient, 28 weeks pregnant, was admitted for planned hospitalization with perinatal hemolytic disease.

Diagnosis: 28 weeks and 2 days pregnant. Bad obstetric history. Rh-negative blood with Coombs titer 1/2048. Extensive edema, hydropericardium, ascites, and fetal anemia. Post-cesarean section uterine scar. Moderate anemia. Euthyroidism.

History: 6 pregnancies, 5 deliveries (including 1 cesarean section for multiple pregnancy), and 1 medical abortion.

Ultrasound on 29.01 showed polyhydramnios, placentomegaly, cardiomegaly, hydropericardium, and ascites. Fetal biometric measurements were consistent with 31 weeks, not the 28 weeks of gestation. Dopplerometry on 29.01 indicated normal uteroplacental and fetoplacental circulation with signs of cerebral dysfunction.

The first intrauterine transfusion was on 06.01, with an initial hematocrit of 20.0% and hemoglobin 74 g/L. Transfusion of 45 ml of erythrocyte mass raised hematocrit to 32.3% and hemoglobin to 111 g/L. A recent transfusion of 62 ml of erythrocyte mass on 30.01, with initial hematocrit 13.5% and hemoglobin 49 g/L, increased hematocrit to 27.6% and hemoglobin to 95 g/L.

The transfused erythrocytes must be fresh (no older than 5 days), with a hematocrit of 70–85%, leukodepleted, irradiated, group O, RhD-negative, Kell-negative, and free of antigens matching maternal antibodies. In addition to these standards, the highest compatibility was achieved using a panel of rare antigens.

The erythrocyte suspension from a female donor was the preferred component, prepared to meet the target fetal hematocrit.

The fresh erythrocyte suspension was centrifuged at 3000 rpm for 12 minutes and concentrated by removing the supernatant with a plasma expessor. The sample showed a high hematocrit of 84%. The component was sent with instructions for transportation, storage, and transfusion.

Conclusions. Despite the doctor's consultation and explanation of the 'pessimistic prognosis' for both mother and fetus, the patient insists on continuing the pregnancy. On 03.02, she was discharged for outpatient observation, with planned hospitalization for delivery at 30 weeks or later, up to 34 weeks, if fetal ultrasound and hemoglobin levels remain stable, and intrauterine blood transfusions are performed every two weeks.

TRANSFUSION-ASSOCIATED LUNG INJURY IN OBSTETRIC PRACTICE (CLINICAL CASE)

A.A. Turganbekova, Z.Z. Zhanzakova, D.A. Khamitova,
S.Z. Musabekova, S.A. Abdrakhmanova

RSE on REM "Scientific and production center for transfusiology",
Astana, Kazakhstan
dr.aida@mail.ru

Introduction. Currently, TRALI is defined as acute lung injury that develops during or within 6 hours after transfusion of one or more blood components. Two variants of TRALI syndrome are distinguished: 1) Immune-mediated syndrome, caused by the presence of donor-specific antibodies of HLA class I, II, and HNA in the donor's blood, which interact with the corresponding leukocyte antigens of the recipient; 2) Non-immune-mediated syndrome, caused by the infusion of biologically active components along with blood products, such as lipids,

pro-inflammatory cytokines, and platelet fragments with high procoagulant activity. The incidence of TRALI is approximately 1 case per 5–15 thousands transfusions, with a higher likelihood of occurrence following the transfusion of fresh frozen plasma (FFP) and platelet concentrate.

Clinical Case. A 33-year-old female patient underwent a cesarean section. The patient had autoimmune conditions, including gestational diabetes mellitus, primary hypothyroidism, and nodular goiter. During the surgical intervention, a blood loss of 1700 mL was recorded. Transfusion support was provided with three doses of FFP. 45 minutes after the initiation of FFP transfusion, the patient developed complaints of cough with difficult expectoration, shortness of breath, and body tremors. Harsh breathing and fine moist rales were observed in the lower lung fields.

The patient underwent HLA typing at eight loci: HLA-A, B, C, DRB1, DQB1/DQA1, DPB1/DPA1 at low resolution using PCR-SSP (Germany, Inno-train, Diagnostic GMBH). The results were as follows: HLA-A*02,*31; B*15,*50; C*06,*07; DRB1*01,*07; DQB1*02,*05; DQA1*01,*02; DPB1*03,*04; DPA1*01. Residual FFP samples were tested for donor-specific HLA antibodies (DSA) using the Luminex technology (Luminex Corp., USA) with the single antigen bead (SAB) method (OneLambda, USA). The HLA antibody results were as follows:

1) FFP 1: PRA - 9%, presence of DSA A2 with a maximum fluorescence intensity (MFI) of 1246; the donor was a woman with a history of four pregnancies.

2) FFP 2: PRA - 3%, no DSA detected; the donor was a male with no history of transfusions.

3) FFP 3: PRA - 17%, presence of DSA DR7 with an MFI of 1127; the donor was a woman with a history of three pregnancies.

To determine the total amount of transfused DSA antibodies, all detected DSA values were summed, yielding a total DSA of 2373. Additionally, a crossmatch test was conducted between the FFP and the patient's leukocytes using a serological method (CDC assay) to assess plasma cytotoxicity. All crossmatch compatibility tests yielded negative results, indicating no cytotoxicity in the transfused plasma doses.

Conclusions. The detected DSA antibodies were unlikely to cause an acute cytotoxic reaction to the FFP transfusion due to their low quantity and insufficient MFI values (total MFI - 2373), which was confirmed by the negative results of all crossmatch cytotoxicity tests. It is recommended that the patient be further tested for neutrophil antigens and that the FFP be screened for neutrophil antibodies, which also play a significant role in TRALI development. Additionally, this case has led to increased vigilance at the "Scientific and Production center for Transfusiology" regarding the issuance of plasma and cryoprecipitate from female donors with a history of two or more pregnancies.

PATIENT BLOOD MANAGEMENT THROUGH THE IMPLEMENTATION OF BLOOD CONSERVATION METHODS

I.V. Fast

Hospital Information Service Kazakhstan,
Almaty, Kazakhstan
inboxHID.KZ@bethel.jw.org

Introduction. Different groups of patients wish to receive treatment without the use of allogeneic blood, by means of medical treatment methods, which is supported by the legal framework of the Republic of Kazakhstan, specifically Order No. 140 of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan. (Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated June 21, 2022, No. KP ДСМ-55 (Order No. 55 of the Ministry of Health of the RK) – “On Approval of the Standard for the Organization of Transfusion Care for the Population” (as amended on April 10, 2023).

Objective. To introduce strategies for the treatment of massive blood loss without the use of transfusion. To encourage more active implementation of blood conservation strategies in medicine.

Methods. Data from daily clinical practice were included, obtained in the course of scientific studies such as “case-control” and cohort randomized controlled trials.

Results. Implementation of strategies for the treatment of massive blood loss without the use of transfusion includes:

1. Reduction of blood loss: limiting phlebotomies; timely and carefully performed surgery; use of medications, which may include clotting factors or antifibrinolytics.
2. Stimulation of hematopoiesis: erythropoietin; intravenous iron preparations; vitamin C; vitamin B12; folic acid.
3. Tolerance of anemia: rational infusion therapy; additional oxygen support; in pediatric cases, lowering the threshold at which transfusion is considered.
4. Patient blood conservation: hardware blood reinfusion; acute normovolemic hemodilution.

Due to the reduction in the number of transfused erythrocyte units by 41%, plasma units by 47%, and platelet units by 27%, mortality was reduced by 28%, infections by 21%, and also reduce the patient’s time spent in the clinic by 15%.

Conclusions. Patient Blood Management addresses the problems of anemia, massive blood loss, and coagulopathy. It is a systematic, patient-centered approach that improves treatment outcomes. It includes diagnosis and treatment of anemia, minimization of blood loss, and preservation of the patient’s own blood. . This reduces the risk of complications, increases survival, reduces the use of medical resources and costs, and satisfies the patient's right to choose treatments.

DIFFICULTIES OF HEMOTRANSFUSION IN THE TREATMENT OF MULTIPLE MYELOMA WITH DARATUMUMAB

A.N. Zheksenova, I.E. Giniyat
West Kazakhstan Marat Ospanov Medical University
Aktobe, Kazakhstan
iginiyat@gmail.com

Introduction. Multiple myeloma is a systemic disease of the group of paraproteinemic hemoblastoses, characterized by pathological proliferation of plasma cells in the bone marrow. The choice of treatment strategy depends on the patient's routing. Treatment starts with induction courses. Proteasome inhibitors, cytostatics, monoclonal antibodies, and hormone therapy are used. The monoclonal antibodies used cause a specific agglutination reaction of erythrocytes when performing blood group testing in the ABO system.

Objective. To study the issues of hemotransfusion in patients after treatment with daratumumab.

Methods. Literature review from the Scopus and PubMed databases.

Results. Daratumumab is a human IgG1κ monoclonal antibody that binds to the CD38 protein, which is highly expressed on the surface of cells in various hematological malignancies, including multiple myeloma cells, as well as other types of cells and tissues. Daratumumab, in combination with bortezomib, melphalan, and prednisone, is indicated for the treatment of adult patients with newly diagnosed multiple myeloma who are not candidates for autologous stem cell transplantation. Daratumumab, in combination with lenalidomide and dexamethasone, or with bortezomib and dexamethasone, is indicated for the treatment of adult patients with multiple myeloma who have received at least one prior line of therapy. Daratumumab is also indicated as monotherapy for adults with relapsed or refractory multiple myeloma who have previously been treated with proteasome inhibitors and immunomodulatory drugs and who have experienced disease progression during previous treatment. It binds to the CD38 protein, which is present in small amounts on erythrocytes, potentially leading to a positive Coombs test result. The positive result of the indirect Coombs test associated with daratumumab can persist for up to 6 months after the final infusion of daratumumab. It should be noted that the binding of daratumumab to erythrocytes can interfere with the detection of antibodies to minor antigens in the patient's serum.

Conclusions. Daratumumab can cause a positive Coombs test. Prior to using daratumumab, extended phenotyping and antibody screening should be performed. If a hemotransfusion is planned, it is important to inform the transfusion department about the effect on the results of the indirect antiglobulin test.

PERSONALISED APPROACH TO PROVIDING SPECIALISED TRANSFUSION CARE TO PREGNANT WOMEN AT HIGH RISK OF BLEEDING DURING LABOUR

A.G. Kabirov, A.A. Odinzoda, A.F. Kubiddinov
SI "Republican Scientific Blood Center" of the MoHSPP of the RT,
Dushanbe, Tajikistan
dok.kabirov@mail.ru

Introduction. Despite the latest achievements of modern medicine, the problem of maternal mortality remains very relevant and serious throughout the world and in the Republic of Tajikistan.

Objective. To improve treatment outcomes and reduce maternal mortality in postpartum women through a personalized approach to providing specialized transfusion care to pregnant women at high risk of bleeding during childbirth.

Methods. To achieve the set goal, we analyzed the call protocols of the Resuscitation and Transfusion Team with a Hemostasis Laboratory (RTT with HL), which operates on the basis of a branch of the state institution "Republican Scientific Blood Center" in the Kulyab region of the Khatlon region of the Republic of Tajikistan. During the period 2021-2024, 176 calls were made, of which 66 (37.5%) pregnant women and women in labor with a history of bleeding risk were included in the study group. The study groups of pregnant women and women in labor ($n = 66$) were conditionally divided into 2 groups: group 1 consisted of 31 (47%) pregnant women and women in labor, who received emergency infusion-transfusion therapy according to current protocols; Group 2 consisted of 35 (53%) pregnant women and women in labor who received transfusion therapy according to a pre-prepared individual program, taking into account their obstetric and gynecological history during pregnancy.

Results. RTB with HL revealed a pronounced decrease in indicators in groups 1 and 2 of postpartum women: hemoglobin, hematocrit, and erythrocytes decreased by 61.4% ($p < 0.001$) and 59.9% ($p < 0.001$) compared to the control group; platelets — by 77.0% ($p < 0.001$) and 76.6% ($p < 0.001$), respectively; fibrinogen level decreased by 53.8% ($p < 0.001$) and 46.2% ($p < 0.001$), respectively; activated partial thromboplastin time (APTT) increased by 46.2%.

Thus, the comparison between groups after comprehensive intensive therapy, taking into account the history of bleeding risk (placenta previa, abnormally invasive placenta, hematocrit < 30 , bleeding on admission, established coagulation system defect, postpartum hemorrhage in history, hemodynamic disturbances such as tachycardia and hypotension), and a personalized approach to specialized transfusion assistance for pregnant women at high risk of bleeding during childbirth showed improvement in laboratory parameters in group 2 compared to group 1.

Specifically, red blood cell indicators increased by 13.5%; fibrinogen level by 39.2%; APTT by 23.8%; PT by 16.4%; CT by 20.5%; platelet aggregation by 22.2%; AT III and VWF by 14.5%; FVIII by 39.7%; protein C by 20.4%; SFMC by 19.4%; and FAK by 27.3% ($p < 0.001$), respectively.

Conclusions. Our results indicate that in the presence of various diseases and obstetric history with a risk of bleeding, a timely personalized approach to the provision of specialized transfusion care is required.

USE OF MASSIVE TRANSFUSION PROTOCOL IN PATIENTS WITH LIVER CIRRHOSIS COMPLICATED BY ESOPHAGEAL VARICEAL BLEEDING

M.P. Ivanova, N.A. Maltabarova, M.V. Mozgovaya,

D.K. Adylkhanova, N.N. Abzhalov

JSC "Astana Medical University",

Department of Pediatric Anesthesiology, Intensive Care and Emergency Medicine

MSE on the REM "Multidisciplinary City Hospital No. 3",

Astana, Kazakhstan

imp_76@list.ru

Introduction. Bleeding from esophageal varices in patients with liver cirrhosis is one of the most dangerous and life-threatening complications. It is characterized by a high risk of massive blood loss, the development of hypovolemic shock, and coagulopathy. Patients with liver cirrhosis present multiple disorders in the hemostatic system.

Objective. To determine the optimal ratio of blood components during transfusion in patients with liver cirrhosis complicated by esophageal variceal bleeding.

Methods. A retrospective analysis of the medical records of 23 patients diagnosed with liver cirrhosis complicated by esophageal variceal bleeding was conducted. All patients were admitted to the Multidisciplinary City Hospital No. 3 of the Akimat of Astana in 2024. Among them, 19 were men (82%) and 4 were women (18%), aged between 38 and 56 years. The diagnosis of bleeding was based on clinical and laboratory data and urgent esophagogastrosocopy performed within the first hours of hospitalization. Blood loss was assessed using the clinical classification of acute blood loss, complete blood count, coagulation profile, and shock index.

Results. All patients were diagnosed with liver cirrhosis of various etiologies accompanied by portal hypertension. The average blood loss was $26.62 \pm 6.2\%$. Clinically, blood loss manifested as an increase in heart rate to 125.2 ± 3.4 bpm, a drop in systolic blood pressure to 71.2 ± 5.1 mmHg, oliguria or anuria, and a decrease in consciousness to 10.1 ± 0.8 points on the Glasgow Coma Scale. Laboratory findings revealed a base deficit of -5.23 ± 2.62 mEq/L, hemoglobin (HGB) 56 ± 10.3 g/L, red blood cells (RBC) $2.36 \pm 1.01 \times 10^{12}/L$, hematocrit (HCT) $21.6 \pm 6.19\%$, platelets (PLT) $64.2 \pm 21.2 \times 10^9/L$, activated partial thromboplastin time (aPTT) 38.7 ± 7.12 sec, fibrinogen 2.50 ± 0.84 g/L, and international normalized ratio (INR) 1.94 ± 0.98 . The shock index was 0.94 ± 0.5 . Treatment included the application of the "ideal" ratio of red blood cell components (RBCs) to fresh frozen plasma (FFP) of 1:1 at a dosage of 17.2 ± 2.45 mL/kg, along with 4–8 doses of donor platelets during the first 24 hours.

Conclusions. All indicators pointed to significant blood loss. In such cases, effective bleeding control (surgical) and the use of massive transfusion protocols — including the ratio of RBCs, FFP, and platelets (e.g., 1:1:1 or 1:1:2) — played a critical role in stabilizing the patient's condition and improving survival outcomes.

CLINICAL CASE OF SUCCESSFUL COMBINED TREATMENT OF GENERALIZED GEOTRICHOSIS INFECTION IN A PATIENT WITH ACUTE MYELOID LEUKEMIA

L.M. Gushchina¹, N.P. Kirsanova², A.S. Trigorlova³,
A.V. Lipnitsky², I.A. Dunaev¹, T.D. Shlyakhtenok¹, A.V. Tomchina³

¹SI «Republican Scientific and Practical Center for Transfusiology
and Medical Biotechnology»,
Minsk, Belarus

²SI «Republican Scientific and Practical Center
for Pediatric Oncology, Hematology, and Immunology»,
Borovlyany, Belarus

³HI «Vitebsk Regional Clinical Oncology Dispensary»,
Vitebsk, Belarus
gushchina73@mail.ru

Introduction. Geotrichosis is a rare fungal infection. *Geotrichum capitatum* is known as an opportunistic microorganism that causes systemic geotrichosis in immunocompromised patients with leukemia who are in a state of profound neutropenia. There is no optimal treatment regimen for geotrichosis in such patients.

Objective. To describe a clinical case of using donor granulocyte transfusions (DGT) as part of a comprehensive treatment for systemic geotrichosis in a patient with acute myeloid leukemia.

Methods. Patient, 54 years old, female, diagnosis: Acute myeloid leukemia (AML) (M4), refractory course. Bilateral polysegmental fungal pneumonia with respiratory failure (grade 1). Secondary fungal kidney involvement. Fungal panophthalmitis of the right eye.

Results. The patient, in the context of prolonged profound cytopenia following a course of polychemotherapy (PCT) and lack of response to stimulation with granulocyte colony-stimulating factor (G-CSF), developed severe bilateral polysegmental fungal pneumonia despite combined antibacterial and antifungal therapy, the condition was associated with fungemia caused by *Geotrichum capitatum* (dated 16.12.24), which exhibited multiple resistance to antifungal drugs. Considering the nature of the underlying disease and the negative dynamics during the infectious episode despite ongoing treatment, the patient underwent DGT No. 1 on 20.12.2024 at a dose of 5.2×10^8 /kg of body weight. Positive dynamics were achieved: normalization of body temperature and resolution of infectious foci in the lungs. A new episode of fever occurred on 06.01.2025: panophthalmitis of the right eye, and according to CT of the abdominal organs (AO), multiple renal abscesses of fungal etiology were detected. Intensification of antibacterial and antifungal therapy did not yield the desired effect, and the patient's condition showed negative dynamics. DGT No. 2 was performed on 23.01.2025 at a dose of 5.6×10^8 /kg. According to CT AO on 29.01.2025, a reduction in the size and number of abscesses was observed in dynamics. Leukocyte recovery to levels above 1.0×10^9 /L was noted the day after transfusion, followed by a subsequent decrease. Considering prolonged neutropenia, the inefficacy of G-CSF stimulation, persistent infection, and the need for further AML therapy, DGT No. 3 was performed on 14.02.2025 as a preventive measure at a dose of 7.1×10^8 /kg. All granulocyte doses were obtained by automated apheresis using the Spectra Optia separator (Terumo BCT Inc., USA) from stimulated (G-CSF subcutaneously, dexamethasone orally) unrelated donors. No complications were observed upon administration. After DGT, a decrease in the frequency and intensity of temperature spikes was noted, as well

as resolution of fungemia with significant positive dynamics in geotrichosis infection foci, allowing for the continuation of the primary disease treatment.

Conclusions. In a patient with AML complicated by generalized geotrichosis infection with multiple resistance to antifungal drugs, DGT enabled control of the infectious process and continuation of specific therapy.

FEATURES OF THE HEMOSTASIS SYSTEM IN PATIENTS WITH AUTOIMMUNE THYROIDITIS

N.I. Bekchanova, S.A. Babadjanova
Tashkent Medical Academy,
Tashkent, Uzbekistan
bekchanovanazokat55@gmail.com

Introduction. Thyroid hormones play a vital role in growth, metabolism, and body function. Thyroid disorders, affecting millions globally, often lead to anemia, especially in hypothyroidism. Blood tests may reveal a mild decrease in white blood cell count (TLC). In the world, about 221 million people suffer from thyroid issues, likely due to iodine deficiency. Despite efforts promoting iodized salt, thyroid disease remains widespread. These hormones also regulate coagulation, and hemostatic disorders are common in thyroid conditions. The link between thyroid disease and venous thrombosis was first noted by G. Kalibe in 1913. In hyperthyroidism, changes in platelet count and function may cause autoimmune thrombocytopenic purpura. It also increases activity of factors II, VII, X, and von Willebrand factor due to endothelial dysfunction.

Objective. To reduce thyroid disease cases, especially hypothyroidism, by promoting early detection through routine screening.

Methods. We suggest adding TSH tests to adult checkups starting at age 33, repeated every five years. TSH is the gold standard for diagnosing hypothyroidism.

Results. We studied 40 patients with autoimmune thyroiditis: 29 had hypothyroidism, and 11 had hyperthyroidism. All of them were found to have hemostasis disorders. Treatment includes daily levothyroxine, taken 30–60 minutes before breakfast or 4 hours after eating.

Conclusions. Thyroid hormones affect hemostasis. Hyperthyroidism increases thrombosis risk, while hypothyroidism can cause bleeding via von Willebrand syndrome. Routine blood tests, including coagulation studies, are key for early diagnosis and effective treatment

NON-STANDARD CASE OF HEMATOPOIETIC STEM CELL COLLECTION (CLINICAL CASE)

D.V. Kamelyskikh, M.A. Telyashov, V.K. Spitsyn, V.P. Demidov, K.V. Shaidurova, N.M. Kapranov, Y.O. Davydova, K.A. Nikiforova, I.M. Nakatosov, I.V. Gal'tseva
FGBU "National Medical Research Center of Hematology" MH RF,
Moscow, Russia
kamelskikh.d@blood.ru

Introduction. Today, one of the most effective methods for treating diseases of the blood system and a number of autoimmune diseases, in both children and adults, is bone marrow transplantation (BMT) and hematopoietic stem cell transplantation (HSCT). However, in some cases, including with a decrease in the mean erythrocyte density, the collection of hematopoietic stem cells (HSCs) becomes difficult.

Objective. To collect the required amount of HSCs for transplantation.

Methods. A set of methods was used, including whole blood collection from the donor, centrifugation, and separation of the obtained whole blood (discrete method).

Results. After two unsuccessful attempts at collecting HSCs using apheresis, 8 containers of whole blood were sequentially collected. Each was subjected to centrifugation using a plasmapheresor, isolating the leukothrombocyte layer (LTL) (diagram). The obtained LTLs were combined, forming a total LTL pool volume of 1075 ml. The total cell count in the pool was 44.08×10^9 leukocytes, of which CD34+ cells comprised 2.022%. Thus, 7.3×10^6 CD34+/kg was obtained.

Target CD34+ value = $>5.0 \times 10^6/\text{kg}$

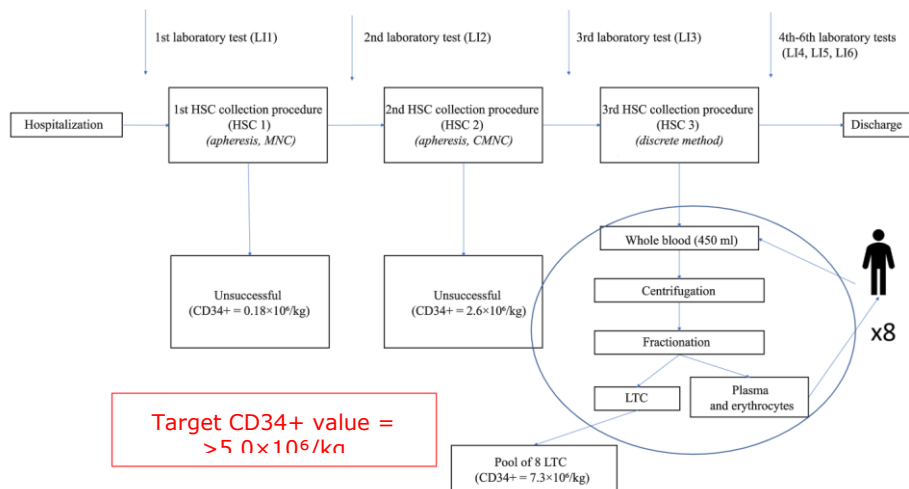


Figure. HSC collection flowchart

Conclusions. Using the discrete method enabled the successful collection of the target amount of HSCs from a donor with a reduced mean erythrocyte density.

DEFINITION OF THE MAIN CAUSES OF DETERIORATION IN THE FUNCTION OF VITAL ORGANS AND THE HEALTH CONDITION OF PREGNANT WOMEN AFTER BLEEDING IN THE PRACTICE OF A TRANSFUSIOLOGICAL TEAM

A.G. Kabirov, A.A. Odinozoda, A.F. Kubiddinov
SI "Republican Scientific Blood Center" of the MoHSPP of the RT,
Dushanbe, Tajikistan
dok.kabirov@mail.ru

Introduction. Despite the recent advances in modern medicine, the issue of maternal mortality remains a significant and serious problem worldwide, including in the Republic of Tajikistan. According to the Republican Center for Medical Statistics and Information of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan, obstetric hemorrhage is one of the main causes of maternal mortality in the country.

Objective. To study the causes of the deterioration of the health condition of women after bleeding and to reduce maternal mortality.

Methods. To achieve this goal, we analyzed the protocols of calls made to the Resuscitation-Transfusion Team with a Hemostasis Laboratory (RTB with HL) for the year 2024. This team operates under the State Institution "Republican Scientific Blood Center."

Results.

According to the protocols of the calls of the Resuscitation and Transfusion Team with the Hemostasis Laboratory, in 2024, 538 calls were carried out, of which 468 (87%) were for pregnant women, women in labor, and postpartum women with obstetric hemorrhages. In addition, the main causes of maternal mortality during 2024 were analyzed.

In 2024, 41 cases of maternal mortality were registered, of which 53.7% were associated with obstetric hemorrhages; 14.6% due to gestosis, 14.6% due to extragenital pathology; in 9.8% of cases — sepsis, in 7.3% — thromboembolic complications. It should be noted that all these factors led to hemodynamic imbalance and disorders of the hemostasis system.

The analysis of these cases showed that maternal mortality depends on the following factors: the qualifications of specialists in maternity hospitals; untimely registration and insufficient medical supervision of pregnant women; and the lack of specialists at the level of primary health care.

At the same time, anemia of varying severity in women during pregnancy was assessed as a precursor to the development of obstetric hemorrhage. In the structure of extragenital pathology, anemia of varying severity was most frequently observed. In 2024, among the 468 pregnant, laboring, and postpartum women with hemorrhages, 197 (42%) had anemia of varying severity. The causes of anemia in 88 (44.6%) pregnant and laboring women were gastrointestinal pathologies, in 42 (21.3%) postpartum women — kidney pathologies, and in 67 (34%) postpartum women — anemia had a polyetiological, i.e. mixed origin. Among all identified cases of anemia in 197 postpartum women, mild anemia was observed in 59 (29.9%), moderate anemia in 66 (33.5%), and severe anemia in 72 (36.6%).

Conclusions. Timely diagnostic and therapeutic measures aimed at eliminating pathological conditions during pregnancy and predicting the consequences play a crucial role in the successful outcome of childbirth and contribute to reducing maternal mortality.

EXPERIENCE WITH AUTOLOGOUS FIBRIN GLUE APPLICATION AT THE JSC "NATIONAL CENTER FOR NEUROSURGERY" IN ASTANA

B.S. Syzdykova, E.N. Kuanyshev, D.K. Teltaev
JSC "National Center for Neurosurgery",
Astana, Kazakhstan
erbol_k@inbox.ru

Introduction. With the increase in the number of complex surgeries and the aim of reducing postoperative complications, as well as minimizing the overall treatment costs, the relevance and demand for surgical adhesives continue to grow. Neurosurgeons at the National Center for Neurosurgery (NCN) routinely use industrial adhesives; however, their application is limited, and there are risks of complications. In 2024, the staff of the transfusion department at NCN introduced the technology for obtaining and using autologous fibrin glue (AFG) using the Vivostat system.

Objective. To present the experience of using AFG in neurosurgery and its effectiveness in preventing cerebrospinal fluid leakage.

Methods. The study included adult patients with a high risk of cerebrospinal fluid leakage. From August 2024 to February 2025, 25 surgeries (12 endoscopic, 13 open) were performed using AFG.

Results. AFG was obtained from the patient's own blood directly in the operating room. The system allows for the extraction of 6 ml of glue from 120 ml of blood within 30 minutes. The unique application system allows the glue to be used for up to 8 hours, covering an area of up to 60 cm². The obtained glue was applied to defects in the dura mater and the skull base, providing reliable sealing and accelerating regeneration.

This AFG has several advantages: it does not contain animal-derived components, thrombin, glutaraldehyde, or aprotinin, which improves biocompatibility, eliminates the risk of immune reactions and infection transmission, and can be used on neural tissue. However, the following conditions are required to obtain the glue: hemoglobin ≥ 95 g/L, fibrinogen ≥ 1 g/L (optimally 2 g/L), platelets $\geq 140 \times 10^9$ /L, and body weight ≥ 35 kg. These clinical restrictions exclude the use of AFG in anemic patients, children, and malnourished individuals. In such cases, a modified method using donor plasma may be employed.

The experience of using AFG in neurosurgery has proven its effectiveness in endoscopic transnasal surgeries, as well as open procedures on the brain and spinal cord with a high risk of cerebrospinal fluid leakage. No adverse effects or complications were observed.

Conclusions. The use of AFG demonstrated high effectiveness and safety, reducing the need for industrial adhesives. Evaluation of the surgeries performed showed a low likelihood of complications. Future clinical application of AFG is planned for vulnerable patient groups, using donor plasma for its production.

EXPERIENCE IN THE USE OF THERAPEUTIC PLASMAPHERESIS AS AN EXTRACORPOREAL BLOOD PURIFICATION METHOD AT THE ZHAMBYL REGIONAL BLOOD CENTER

S. Doszhanova, G.M. Umarov
SCE on REM "Zhambyl Regional Blood Center",
Taraz, Kazakhstan
s.dosjanova83@mail.ru

Introduction. Extracorporeal hemocorrection today is a high-tech blood purification procedure, during which predominantly pathogenic components are selectively removed from the patient's blood: exotoxins and endotoxins, atherogenic lipoproteins, cholesterol, immune complexes, autosensitized cells of the immune system of various pathological substances that cause diseases. At the same time, almost all useful and important components for the body are returned back to the bloodstream.

In Kazakhstan, therapeutic plasmapheresis is regulated by the Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated October 20, 2020 No. KP ДСМ-140/2020 "On approval of the nomenclature, rules for the procurement, processing, quality control, storage, sale of blood, its components, as well as the rules for the transfusion of blood, its components."

Objective. Analysis of the results of the use of therapeutic plasmapheresis in the Zhambyl regional blood center.

Methods. Therapeutic plasmapheresis sessions were performed using the centrifugation method with the Haemonetics PCS+ automatic device, with a single-needle access type. The separators are equipped with closed disposable lines with a built-in bell-rotor. This allows the plasmapheresis procedure to be performed in various conditions: in the operating room, in the intensive care unit and in the ward.

The operation of these devices is based on the intermittent-flow technique. Blood is separated into red blood cell mass and plasma in a separating bell placed in the centrifuge of the device. Blood is taken from the patient until the centrifuge rotor is filled. After the plasma separation cycle is complete, the device automatically switches to the cell mass return mode with a hematocrit of 65%. The maximum volume of blood required to fill the lines and the bell, taking into account the plasma removed during the cycle, is no more than 400 ml. 4% sodium citrate is used as a blood stabilizer in a ratio of 1:16, which allows avoiding additional heparinization of the patient, reducing the risk of occurrence or worsening of disorders in the blood coagulation system.

Results. With the aim of identifying the most probable positive effect of therapeutic plasmapheresis, 481 sessions were conducted in 2024 for 140 patients with various diseases: myopathy, myasthenia, various inflammatory polyneuropathies, idiopathic gout, autoimmune hepatitis, atopic dermatitis, urticaria, psoriasis, allergic purpura, toxic hepatitis, and pancreatic necrosis; hypercholesterolemia syndrome, Guillain-Barré syndrome. The age of the patients ranged from 35 to 60 years, with an approximately equal gender distribution. The greatest positive effect was observed in patients with myasthenia, idiopathic gout, hypercholesterolemia, and allergic diseases. In 70% of cases, improvement in the general condition of patients was noted in Guillain-Barré syndrome and autoimmune diseases. The average volume of plasma elimination was 750 ml.

Conclusions. Extracorporeal methods of blood correction have proven to be a safe treatment method. Based on our experience, therapeutic plasmapheresis had a positive effect on the course of the underlying disease, contributed to stable remission, and in some cases led to complete recovery of patients.

EFFECT OF PLASMA RICH IN SOLUBLE PLATELET FACTORS IN THE TREATMENT OF "THIN ENDOMETRIUM" IN WOMEN WITH INFERTILITY

M.Y. Ospanova¹, S.A. Abdrakhmanova¹, A.T. Makisheva²,
N.M. Khonik², B.S. Bekmakhanova¹, N.S. Tuyakova¹

¹ RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology ",

² "Genom" Reproductive Medicine Clinic,

Astana, Kazakhstan

omninpct16@mail.ru

Introduction. The widespread use of plasma enriched with soluble platelet factors (hereinafter referred to as PRP) in regenerative medicine has made it possible to apply the potential in obstetrics and gynecology in the field of reproductive medicine.

The method of correcting endometrial receptivity with plasma therapy is based on the regenerative function of platelets and the content of active components that trigger regeneration processes in tissues. Intrauterine infusion of plasma enriched with soluble platelet-derived factors is a novel approach to the treatment of refractory thin endometrium, which can stimulate proliferation and angiogenesis through the action of a large number of growth factors and cytokines.

Objective. Evaluation of the clinical effectiveness of PRP on endometrial growth in patients with infertility.

Methods. The study subjects were 46 women with endometrial growth problems and a diagnosis of "Infertility". The study was approved by the Local Bioethics Committee of the Scientific and Practical Center for Transfusiology (hereinafter referred to as SPCT), all patients signed written informed consent.

Autologous PRP was prepared in the Department of Cellular Technologies of the NPCT. Apheresis platelets were collected using the MCS+ Hemonetics device (USA), one dose contained 2 ml, platelet concentration was 1200-2000x10⁹/l.

At the Genom Reproductive Health Clinic, PRP was injected into the uterine cavity using an intrauterine catheter on days 8-10 of the menstrual cycle. The thickness and structure of the endometrium were assessed every 48 hours, and PRP infusion was repeated if necessary. The average number of PRP infusions is 5.5 per clinical case.

The patients underwent ultrasound (Mindray LC-40 Samsung R 5) of the pelvic organs, which was performed by the same doctor (gynecologist-reproductologist).

Results. The age of women varied from 27 to 52 years (mean age – 37.5). By the type of infertility: 17 women had primary infertility, 29 – secondary. All patients had a history of 1 to 6 unsuccessful attempts at in vitro fertilization (IVF), the average number of transfers per patient was 2. After the introduction of PRP, pregnancy occurred in 34 women (7.3%), of which 18 patients (53%) gave birth, 10 (29.4%) women are currently pregnant, 6 (17.6%) had a missed abortion. The treatment did not work for 12 patients (26.1%). The thickness of the endometrium increased by an average of 1.3 mm (13.5%) and an improvement in the structure of the endometrium of the patients was observed.

Conclusion. The study confirmed that plasma enriched with soluble platelet-derived factors promotes adequate endometrial thickening and improves its structure. However, given the limited amount of data, further research is required to conduct a more thorough evaluation of the effectiveness of the method. It is important to note that the use of plasma enriched with soluble platelet-derived factors is considered a safe procedure, with minimal risk of infection or immune reactions, as it involves autologous material derived from the patient's own blood.

INNOVATIVE APPROACH TO THE TREATMENT OF CHRONIC ULCERS: USE OF ALLOGENEIC PLASMA ENRICHED WITH SOLUBLE PLATELET FACTORS

M.E. Ospanova¹, S.A. Abdrakhmanova¹, A.Sh. Asabaev²,

B.M. Turabaeva¹, B.S. Bekmakhanova¹, V.A. Lize¹

¹ RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology"

² Medical Center "Senim Clinic"

Astana, Kazakhstan

turabaevaaaa@mail.ru

Introduction. Diabetic foot ulcers account for more than 30% of hospitalizations in diabetes, with ulcerative defects developing in every fourth patient during their lifetime.

Platelet-rich plasma therapy (PRP) is considered as one of the promising methods of biological therapy, and the preparation of a standardized allogeneic form for application is an important direction that ensures the availability of treatment for a wide range of patients in Kazakhstan.

Objective. To prepare allogeneic PRP and evaluate its application in real-life conditions.

Methods. Allogeneic PRP in a volume of 2 ml from different groups according to the ABO system was prepared at the Scientific and Production Center of Transfusiology. PRP was used in patients undergoing outpatient treatment at the Senim Clinic medical center.

Results. 13 patients with chronic, long-lasting non-healing ulcers were enrolled, which had not healed for more than 6 months. Among them, 38.5% were women and 61.5% were men. Age ranged from 36 to 70 years. The patients were mostly diagnosed with "Diabetic Foot Syndrome," and 1 patient had a long-healing wound after autotransplantation of a skin flap. On average, the ulcer area ranged from 3 to 18 cm². The ulcerative lesions were primarily localized in the area of the foot and lower leg. The degree of wound defect severity ranged from 1 to 3 degrees (according to the Wagner classification).

Patients underwent repeated surgical treatment with antiseptics and ultrasound cavitation to clean the wound surfaces from necrotic tissues. PRP was applied in two methods: intradermal injection at the edges of the wounds and irrigation of the wound surface. All patients received 5 to 10 doses depending on the ulcer area and severity. A total of 106 doses of PRP were used.

According to the study results, in 13 patients: ulcers at the stage of complete healing – 8 (61.5%), at the stage of regeneration – 2 (15.5%), treatment had just started – 3 (23%). Wound healing in 8 patients averaged 90%.

Conclusions. The use of PRP has demonstrated its effectiveness in the treatment of chronic and non-healing wounds of various origins. Most patients showed a significant reduction in the wound area, improved granulation and epithelialization of tissues. The method demonstrated good biocompatibility, ease of use and the absence of side effects, which makes PRP a promising tool in the complex therapy of ulcers, including outpatient practice.

PRODUCTION TRANSFUSIOLOGY

VALIDATION OF REMOTE DELIVERY OF PATHOGEN-REDUCED PLATELETS

D.S. Pokhabov, E.A. Shestakov, R.G. Khamitov,
S.R. Madzaev, L.D. Shalygin, E.B. Zhiburt
FSBI «N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center» MH RF
Moscow, Russia
ezhiburt@yandex.ru

Introduction. The increasing complexity of technologies for producing donor platelet concentrates (PCs) necessitates their centralization at large blood transfusion centers (BTCs), which are often located at a distance from the clinics administering platelet transfusions. Earlier, a metropolitan clinic found no differences in the efficacy of platelet transfusions prepared in Moscow and at a BTC located 650 km away. However, this study was conducted before the introduction of additive solutions and pathogen inactivation in PC production.

Objective. To compare the therapeutic efficacy of leukoreduced, pathogen-reduced platelet concentrates in an additive solution, prepared at a BTC located 420 km from a Moscow clinic, with similar platelet concentrates produced in the Moscow region.

Methods. A total of 256 platelet transfusions in 63 patients were studied. Platelets were obtained from three BTCs: (1) 113 doses from Moscow (BTC1), (2) 102 doses from an organization located 420 km away (BTC2), and (3) 41 doses from three other organisations (BTC3). The following parameters were evaluated: 1) Patient characteristics: sex, age, and duration of treatment. 2) PC characteristics: remaining shelf life, 3) transfusions: sequence number, platelet concentration before and after transfusion, absolute increase in platelet concentration (APT), subsequent red blood cell transfusion. Using the Wizard Pro for Mac program (Wizard, USA), the results were evaluated using descriptive statistics using the t-test and the χ^2 criterion at a significance level of $p < 0.05$.

Results. On BTC2, the maximum period from harvesting to platelet transfusion was recorded, significantly differing from the comparison groups. There was no write-off of platelets due to expiration date or other reasons. BTC2 platelets were more often transfused to women, in particular to a patient with acute leukemia, 27 doses of BTC2 products out of 31 CT doses. At the same time, 7 doses of BTC1, 1 dose of BTC3, and none of BTC2 were transfused to surgical patients with normal platelet concentration and dysfunction. This explains the significantly reduced platelet concentrations before and after CT BTC2 transfusion. However, the clinical efficacy of CT scans of different BTCS is identical, as evidenced by the absence of differences.: 1) APT, 2) the need for subsequent transfusion of red blood cells, 3) the time before transfusion of red blood cells.

Conclusions. Leukoreduced pathogen-reduced platelet concentrates in an additional solution, harvested at the SEC, 420 km away from the Moscow clinic, are not inferior in therapeutic efficacy to similar platelet concentrates harvested in the Moscow region.

THE FUTURE OF TRANSFUSION MEDICINE: COLD-STORED PLATELETS AS AN ALTERNATIVE TO STANDARD CONCENTRATES

A.Y. Kenzhin^{1,2}, S.A. Abdrahmanova¹, Z.Z. Bibekov¹, S.V. Skorikova¹

¹ RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology",

² NJC "Medical University of Astana",

Astana, Kazakhstan

aidos02@bk.ru

Introduction. Transfusion medicine as a science and practice faces challenges related to ensuring the stability and availability of platelet concentrates required for the treatment of acute bleeding, hematological disorders, and support for surgical interventions. Standard platelet storage at 20–24°C limits their shelf life to 5–7 days, increasing the risk of bacterial contamination and complicating logistics. Cold-stored platelets, preserved at 4°C, are considered an innovative alternative that could change the future of transfusion medicine due to their extended shelf life and potentially improved functional characteristics. This review systematizes the most relevant data on this topic.

Objective. To systematize and critically analyze current scientific data on the physicochemical, functional, and clinical properties of cold-stored platelets as an alternative to standard concentrates, evaluating their role in shaping the future of transfusion medicine.

Methods. A systematic review of the literature over the past 5 years was conducted using the PubMed database, Scopus, and Web of Science databases. The search was carried out using the following key terms: "cold-stored platelets," "platelet transfusion," "hemostatic efficacy," "transfusion future." Only the most recent in vitro and in vivo studies, clinical trials, and systematic reviews were included, while preliminary reports and non-peer-reviewed sources were excluded. Out of 90 identified studies, 28 met the relevance and scientific rigor criteria and were analyzed. Storage parameters, aggregation ability, metabolic profile, clinical efficacy, and safety were evaluated.

Results. Current data show that cold-stored platelets maintain functional activity for up to 21 days at 4°C, significantly outperforming standard concentrates (5–7 days). In vitro studies demonstrate enhanced aggregation (30–35% higher when exposed to agonists such as ADP and collagen) and activation of coagulation factors, which is due to the hypometabolic state induced by cooling. Clinical observations confirm their ability to reduce hemostasis time in acute bleeding by 25–30% ($p < 0.01$) compared to standard platelets, which is particularly valuable for emergency transfusion medicine. However, the accelerated clearance of cold-stored platelets (mean circulation time of 2 days vs. 7 days) limits their use for preventive purposes, due to the increased expression of glycoprotein Ib and phagocytosis in the reticuloendothelial system.

Conclusions. Cold-stored platelets represent a promising alternative to standard concentrates, with an extended shelf life and enhanced hemostatic efficacy, positioning them as a key element in the future of transfusion medicine. However, further research is needed to optimize their properties and develop international standards, which will allow the realization of their advantages in clinical practice and strengthen the resilience of transfusion medicine.

LEVEL AND ANTIGENIC PROFILE OF MICROVESICLES IN ERYTHROCYTE-CONTAINING BLOOD COMPONENTS

N.V. Goncharova, T.V. Kamenskaya, O.V. Klimenkova., F.N. Karpenko
SI «RSPC for Transfusion and Medical Biotechnology»,
Minsk, Belarus
ksju2006@gmail.com

Introduction. During the collection and storage of blood components, various processes

occur, commonly referred to as "storage lesions." The accumulation of microvesicles (MVs), associated with the disruption of phospholipid membrane asymmetry, apoptosis, and cytoskeletal architecture impairment, is one manifestation of this phenomenon. Erythrocyte-derived microvesicles (EMVs) and platelet-derived microvesicles (PMVs) stimulate monocytes to produce pro-inflammatory cytokines and chemokines, leading to further activation of T cells. They also play a role in inhibiting B-cell function and activating coagulation factors. Microvesicles of leukocytic origin (LMVs), in addition to promoting coagulation and enhancing pro-inflammatory signaling pathways, can suppress the immune response to bacterial lipopolysaccharides, reduce T-cell activation, and participate in dendritic cell function regulation. Therefore, the discussion regarding the relationship between the number of accumulated microvesicles in blood components and their efficacy and safety remains highly relevant.

Objective. To assess the levels of microvesicles in erythrocyte-containing blood components depending on the collection method and storage duration.

Methods. The relative quantity of MVs and their antigenic profile were determined based on the expression of CD235a, CD63, CD36, CD95, CD47, CD147, CD9, CD41/CD61, CD45, CD14, CD59, CD44, CD38, CD55, as well as the exposure of phosphatidylserine (PS) on the outer membrane surface. Flow cytometry was used for analysis in 30 samples of erythrocyte-containing blood components (20 samples collected using a double automated apheresis method, 10 samples collected from whole blood donations). The control time points were the 1st, 21st, and 42nd day of storage.

Results. The proportion of PMVs and LMVs with a CD41/CD61+ and CD45+ phenotype in apheresis-derived blood components was 14.1–53.6% and 19.5–22.4%, respectively, whereas in whole blood-derived components, it ranged from 9.3–39.6% and 6.7–9.9%. More than 50% of the LMV pool consisted of microvesicles with a myeloid phenotype (CD45+CD14+). The concentration of EMVs with a CD95+CD9+ phenotype was significantly lower ($p < 0.05$) in whole blood-derived erythrocyte components ($29.80 \pm 2.62\%$) compared to those collected by automated apheresis ($52.76 \pm 3.98\%$). Other parameters were comparable. As storage time increased, cells exhibited "clearance signals," including phosphatidylserine exposure and reduced CD47 expression. Initially, the levels of PS exposure and CD47 expression in apheresis-derived EMVs were similar to those in whole blood-derived EMVs. However, by the 21st day of storage, apheresis-derived EMVs demonstrated significantly lower PS exposure ($39.50 \pm 3.24\%$ vs. $56.87 \pm 5.98\%$ in whole blood-derived EMVs, $p < 0.05$) and reduced CD47 expression ($44.56 \pm 5.48\%$ vs. $63.00 \pm 3.11\%$ in whole blood-derived EMVs). By the 21st day, the proportion of EMVs with a CD235a+CD9+CD63+CD147+ phenotype in apheresis-derived blood components began to increase, surpassing the levels observed in whole blood-derived EMVs. By the end of the storage period, all studied parameters showed no significant differences between apheresis-derived and whole blood-derived components.

Conclusions. The method of erythrocyte component collection has little impact on the initial levels of erythrocyte-derived microvesicles. Storage duration correlates with increased vesiculation. During storage, the EMV levels in whole blood-derived erythrocyte components rise more gradually compared to those in components collected via double apheresis.

CHROMOGENIC METHOD FOR THE QUANTITATIVE DETERMINATION OF ANTITHROMBIN III IN HUMAN BLOOD PLASMA

A.P. Vlasov, O.V. Zhorov, Z.I. Kravchuk, R.F. Zhilinskaya
SI «Republican Scientific and Practical Center for Transfusiology
and Medical Biotechnology»,
Minsk, Belarus
rnpc@blood.by

Introduction. Currently, coagulation and chromogenic methods are widely used in laboratory diagnostics and quality control of medicinal products derived from human blood plasma for the determination of antithrombin III in human blood plasma. According to the State Pharmacopoeia of the Republic of Belarus, the chromogenic method is the primary approach for quality control of medicinal products containing antithrombin III. The use of the chromogenic substrate method for determining antithrombin III allows for monitoring heparin therapy and prescribing the necessary dosage of antithrombin III-containing drugs for patients with low congenital or acquired antithrombin III activity.

Objective. To develop a method for the quantitative determination of antithrombin III in human blood plasma and medicinal products using the chromogenic method.

Methods. The study objects included thrombin, activated antithrombin III, and donor blood plasma.

Results. The principle of the method for determining antithrombin III activity is based on the use of a synthetic chromogenic substrate and the inactivation of excess thrombin in the presence of excess heparin. Antithrombin III, also known as the heparin cofactor, is the main antagonist of thrombin during its formation in the blood. In the absence of heparin, antithrombin III slowly and irreversibly inhibits thrombin and other coagulation and fibrinolysis factors. In the presence of heparin, antithrombin III becomes a rapid inhibitor of these enzymes. The determination of antithrombin III activity is based on its ability to neutralize thrombin in the presence of heparin. Antithrombin III activity is measured in blood plasma by adding an excess of thrombin with heparin. The thrombin inhibition by the antithrombin III-heparin complex occurs in proportion to the amount of antithrombin III in the plasma. The remaining thrombin catalyzes the release of para-nitroaniline (pNA) from the synthetic chromogenic substrate. The optical density of free pNA, measured at a wavelength of 405 nm, is inversely proportional to the activity of antithrombin III in the analyzed sample.

The main reagents used in the method for determining antithrombin III activity were isolated and purified from donor blood plasma using anion-exchange and hydrophobic chromatography. A commercially available chromogenic substrate was used for the determination.

Conclusions. A chromogenic method for the quantitative determination of anti-Xa activity of heparin in human blood plasma and medicinal products has been developed, with a measurement range of 0.125–1.0 IU/mL and a sensitivity of 0.1 IU/mL.

IMPLEMENTATION OF THE PRODUCTION OF POOLED FROZEN CRYOPRECIPITATE, QUALITY CONTROL, STORAGE

K.D. Maslakov, I.V. Naumchik
SHI "Grodno Regional Transfusion Center",
Grodno, Belarus
naum4ikilona@gmail.com

Introduction. Cryoprecipitate is a component of human donor blood obtained by thawing fresh frozen plasma. It contains clotting factors VIII and XIII, von Willebrand factor, fibronectin, and fibrinogen.

According to the literature, due to the presence of fibrinogen, clotting factors, and platelet membrane glycoproteins, the use of cryoprecipitate in bleeding may have advantages over the use of fibrinogen alone.

Since 1996, our institution has been producing lyophilized cryoprecipitate using the standard method of that time—2 doses of the component in 250 ml bottles.

A key drawback of this method was that each 250 ml bottle with 2 doses of lyophilized cryoprecipitate contained about 50 ml of the component and around 200 ml of non-sterile air, which did not ensure stable quality control results for the “sterility” parameter of the final product.

Objective. To implement the production of pooled frozen cryoprecipitate.

Methods. Cryoprecipitate sediment was obtained by centrifuging thawed plasma using Beckman Coulter J6-MI centrifuges (USA).

Sterile sealing of containers was carried out using the CompoSeal Mobile II polymer tubing sealer (Germany).

Preparation of cryoprecipitate pools obtained from thawed fresh frozen plasma was carried out in double polymer containers CompoCon 300/300 (FreBor, Belarus).

Sterile connection of the tubes to form cryoprecipitate pools was performed using the TSCD-II sterile tubing welder (Terumo, Japan).

Freezing of the pools was conducted using the CSF61L rapid freezer (B Medical Systems, Luxembourg).

Fibrinogen levels in the pool were determined using the clotting method (Clauss method), and the quantitative activity of coagulation factor VIII was measured using the "Tech-Factor" VIII-test.

Results. In 2019, the Grodno Regional Transfusion Center began production of frozen cryoprecipitate, initially pooled in 4-dose units, and later in 5-dose units.

Quality control of the blood component during validation after three years of storage showed that the final product met regulatory requirements. Fibrinogen content remained virtually unchanged during storage, while the concentration of clotting factor VIII slightly decreased. Average values in 5-dose pools (volume: 175 ml) during the first month of storage were: Factor VIII – 648 IU; Fibrinogen – 880 mg. After 12 months of storage: Factor VIII – 553 IU; Fibrinogen – 974 mg. After 3 years of storage: Factor VIII – 400 IU; Fibrinogen – 875 mg

The choice to pool 5 doses was based on achieving approximately 1 g of fibrinogen per pool, which facilitates dosing. The 5-dose pooled frozen cryoprecipitate is successfully used in healthcare institutions throughout the Grodno region. Consumption of this form of cryoprecipitate increased by approximately 45% in 2023–2024.

Conclusions. The production of pooled frozen cryoprecipitate is in line with international practice.

The 5-dose pooled frozen cryoprecipitate meets regulatory requirements for the content of clotting factor VIII and fibrinogen over a three-year storage period.

Compared to single-dose use, pooled frozen cryoprecipitate simplifies storage and transport in a frozen state and improves the effectiveness and safety of its clinical application by reducing handling during use.

EXPERIENCE OF THE EAST KAZAKHSTAN REGIONAL BLOOD CENTER IN CONDUCTING INDIVIDUAL PLATELET MATCHING

S.A. Shmurygina, T.N. Voynova, E.A. Ekimitseva, G.K. Mukhametkaliyeva
SEM on the REM "East Kazakhstan Regional Blood Center",
Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan
centr-krovi@med.mail.kz

Introduction. Multiple transfusions of donor platelets in hematological patients lead to alloimmunization, which causes refractoriness characterized by post-transfusion reactions and a decrease in circulating platelet count, which may later have an adverse effect on adequate complex therapy. In such patients, highly active and polyspecific antiplatelet antibodies are often found, making it advisable in such cases to transfuse individually selected platelets.

Objective. To assess the probability of finding a platelet donor with high cross-compatibility for patients.

Methods. Individual platelet selection was performed based on a lymphocytotoxic test (LCTT) in collaboration with the Hematology Center laboratory for patients diagnosed with myeloid leukemia and myelodysplastic syndrome. The studies were carried out at the tissue immunotyping laboratory of the East Kazakhstan Regional Blood Center during the period from 2022 to 2024.

All patients underwent antibody specificity testing using flow cytometry with Luminex technology (Lifecodes LSA Class I & II kit, Immucor, USA).

The LCTT was performed using recipient serum and donor blood samples that matched in antigens of loci A, B, and C of the HLA class I system. If no donor blood with a matching HLA phenotype was available, individual platelet matching was performed based on LCTT "cross-match" without matching the HLA phenotype of the donor. The LCTT principle is that viable leukocytes, when incubated with cytotoxic antibodies in the presence of complement, undergo lysis if they contain the corresponding antigens. The reaction is ass...

Results. All patients had antibodies to leukocyte antigens. The sensitization percentage to class I antigens averaged 14–94%, and to class II antigens – 8–75%. A total of 284 LCTTs were performed, of which 81 tests were negative, and the probability of finding a compatible donor for hematological patients with refractoriness to platelet transfusions was 29%. With a high percentage of sensitization (PRA from 50% to 94%), platelet matching was challenging, and on average, at least 50 blood samples from random donors were used to match one donor-recipient pair. With a low percentage of sensitization (PRA from 15% to 20%), no more than 10 blood samples from random donors were used.

Conclusions. When conducting individual cross-matching tests for donor–recipient pairs, it is necessary to consider each patient's individual level of sensitization and antibody specificity.

Performing HLA-based individual platelet selection ensures the immunological safety of transfusion therapy and improves the clinical effectiveness of donor platelet transfusions.

STUDY OF THE CAUSES OF ERYTHROCYTE ESCAPE INTO PLATELETS DURING THE PLATELETPHERESIS PROCEDURE

S.A. Shmurygina, T.N. Voinova, O.B. Zubova
SEM on the REM "East Kazakhstan Regional Blood Center",
Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan
centr-krovi@med.mail.kz

Introduction. For the effective treatment of oncohematological patients, it is crucial to provide them with a sufficient amount of quality platelet concentrate. To prevent the development of refractoriness to platelets in patients, this component is collected from a single donor using the apheresis method on Haemonetics MCS+ (USA) and Trima Accel (USA) blood cell separators at the regional blood center.

Objective. To investigate the causes of erythrocyte escape into platelets during the plateletpheresis procedure on the MCS+ machine.

Methods. Due to the repeated occurrences of erythrocyte escape into platelets during the plateletpheresis procedure in 2023, data from three incidents were analyzed. Medical records of donors, complete blood count printouts from the hematological analyzer, an assessment of the MCS+ equipment's functionality, and a literature review were conducted.

Results. The donor's eligibility for the plateletpheresis procedure was based on the Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated October 2, 2020, No. КРДЦМ-113/2020 "On the approval of the requirements for medical examination of donors, safety and quality in the production of blood products for medical use."

All donors were regular and had multiple blood and platelet donations.

The plateletpheresis procedure was carried out in standard mode using Haemonetics MCS+ devices, which undergo regular maintenance. According to the analysis of log files recording the procedures, all components of the devices functioned properly in accordance with established criteria.

Red blood cell contamination in the platelet product was observed in two cases during the first cycle of the procedure and in one case during the final cycle.

According to the results of the complete blood count, the donors' platelet (PLT) and hematocrit (HCT) levels complied with the recommendations of the MCS+ device manufacturer: PLT – 262, 286, 259 (Normal value not less than $220 \times 10^9/L$), HCT – 42, 48, 45 (Normal 40–48).

However, deviations below the norm were detected in the color index (degree of red blood cell hemoglobin saturation), MCV (mean corpuscular volume), MCH (mean corpuscular hemoglobin), and MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration), which are not required to be considered when assessing eligibility for platelet donation. The donors' color index values were 0.74, 0.74, 0.7 (Normal 0.85–1.0), MCV – 81.2, 82.4, 76.8 (Normal 78.0–96.0 fL), MCH – 24.7, 24.8, 23.5 (Normal 26.4–33.2), MCHC – 304, 301, 306 (Normal 318–367 g/L).

Conclusions. The below-normal values of color index, MCV, MCH, MCHC are related to the reduction in the size of erythrocytes (microcytosis) and the decrease in hemoglobin saturation of erythrocytes, which may indicate the development of hidden anemia.

Small immature erythrocytes in donors with hidden anemia are identified by the MCS+ machine as platelets (the density of immature erythrocytes is close to that of platelets, which is detected by the optical sensors of the machine), leading to erythrocyte escape.

Admitting donors with multiple blood and platelet donations, taking into account the color index, MCV, MCH, and MCHC, allowed the exclusion of erythrocyte escape into platelets during the plateletpheresis procedure in 2024.

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF PLATELET COLLECTION TECHNOLOGIES BY APHERESIS IN ADDITIVE SOLUTION

D.V. Kamelskikh, V.P. Demidov, K.V. Shaidurova, S.S. Senin, A.V. Bulgakov
FSBI «National Medical Research Center of Hematology» MH RF,
Moscow, Russia
kamelskikh.d@blood.ru

Introduction. The search for the most efficient technologies for blood component collection, including platelets in additive solution, is driven by two factors. First, the steadily increasing cost of blood component collection. Second, the decline in the number of donors.

Objective. To compare the efficiency of platelet collection protocols by apheresis in additive solution.

Methods. Researchers at the National Medical Research Center of Hematology conducted a comparison of two platelet collection technologies by apheresis in additive solution. Donors were divided into two groups: those donating on a separator using a technology without obtaining a leukoplatelet layer (638 donations) (hereinafter – T1) and those using a technology that includes obtaining a leukoplatelet layer followed by its processing (100 donations) (hereinafter – T2).

Results. The procedure duration differed significantly, with T1 averaging 88 minutes (80–96) and T2 averaging 98 minutes (93–103) ($p < 0.001$). ($p < 0.001$) and the number of collected platelets $(6.00 (4.80 - 7.80) \times 10^{11}$ vs. $4.80 (4.20 - 5.40) \times 10^{11}$ for T1 and T2, respectively) ($p < 0.001$).

Conclusions. The analysis demonstrated that the efficiency of platelet collection by apheresis in additive solution using T1 technology, in terms of both procedure duration and platelet yield, is significantly higher than that of a similar procedure using T2 technology.

EXPERIENCE OF IMPLEMENTING POOLED PLATELET PRODUCTION TECHNOLOGY AT THE PAVLODAR REGIONAL BLOOD CENTER

A.M. Kuzekov, S.B. Syzdykova, D.M. Ongerbayeva
SCE on the REM "Pavlodar Regional Blood Center",
Pavlodar, Kazakhstan
di.15@internet.ru

Introduction. There are two methods of obtaining platelets: from platelet-rich plasma (PRP) and from the buffy coat (BC).

Since 2024, the Pavlodar Regional Blood Center has implemented a technology for producing pooled donor platelets from platelet-rich plasma (PRP). The advantages of this method include rational use of donor resources, cost-effectiveness, and a reduction in adverse reactions.

Objective. To evaluate the experience of producing pooled platelets from platelet-rich plasma at the Pavlodar Regional Blood Center, which routinely collects PRP during whole blood donations.

Methods. From October 2024 to January 2025, the Pavlodar Regional Blood Center used a method for extracting platelets from units of whole blood donated by unpaid donors. Whole blood in a volume of 450 ml was collected using a four-bag system (600/600/600/600) with two integrated leukocyte-removal filters for red blood cell concentrate, plasma, and platelet concentrate. CPD/SAGM anticoagulant (FRESENIUS KABI) was used. The blood bags were centrifuged in a soft spin mode at 2380 rpm for 4 minutes at +22°C. The PRP bag was then centrifuged in a hard spin mode at 3770 rpm for 6 minutes at +22°C, resulting in cell-free plasma as the platelets settled into a pellet. Pooled platelet concentrates were prepared from 4 to 6 leukocyte-filtered units using an aseptic connector. Statistical data on platelet issuance was processed using the Pivot Table function in Microsoft Excel.

Results. During the study period, 3925 units of whole blood were collected, of which 114 units (2.9%) were discarded. A total of 3811 units were suitable for platelet pooling. The distribution by blood group was as follows: Group O: 1325 units; Group A: 1294 units; Group B: 876 units; Group AB: 316 units.

A total of 104 units of pooled platelets were prepared. It is important to note that the quantity and phenotypes of the pooled platelet units depended on the requests received from medical institutions for platelet units. The distribution of pooled platelets by phenotype was as follows: O (Rh-): 5 units, O (Rh+): 27 units, A (Rh-): 11 units, A (Rh+): 34 units, B (Rh-): 9 units, B (Rh+): 7 units, AB (Rh-): 1 unit, AB (Rh+): 10 units. The analysis showed high demand for blood group O Rh-positive, A Rh-positive, and A Rh-negative.

Conclusions. The share of pooled platelets obtained from the total number of collected blood components during the reporting period was 2.7%. It is planned to increase the share of pooled platelet production during the year to 5% of all whole blood donations. A potential for growth in platelet pool production lies in the regulation of pooling PRP units of the same ABO blood group and Rh type.

ANALYSIS OF QUARANTINE OF FRESH FROZEN PLASMA IN PAVLODAR REGION FOR 2021–2024

G.A. Svyatova

SCE on the REM "Pavlodar Regional Blood Center"

Pavlodar, Kazakhstan

ock_admin@list.ru

Introduction. At present, ensuring the viral safety of blood components has become one of the most important tasks for Blood Services. The quarantine procedure applies to Fresh Frozen Plasma (FFP) intended for medical use.

Since 2008, the Blood Center has implemented the plasma quarantine method, which allows for the issuance of safe products after repeated donor testing for hemotransmissible infections (HTI) at the end of the seronegative period. The quarantine process includes additional laboratory testing of the donor's blood for transfusion-related infections in accordance with current legislation. When using a two-step transfusion infection testing method, the quarantine period is reduced to 4 months.

If primary positive results for infections are identified during the quarantine period or after its expiration, all blood components from the donor's previous donations are removed and discarded.

Objective. To analyze the activity indicators of the Blood Center regarding the procurement of quarantined FFP for the years 2021-2024.

Methods. Reporting forms on plasma quarantine for the years 2021-2024.

Results. In 2021, the following amounts of plasma were subject to quarantine: 10,940 doses, 4,417 doses (40.4%) were issued for expedition, 257 doses (2.3%) were defective, 594 doses (5.4%) were discarded due to failure to undergo re-examination, 5,672 doses remained in quarantine.

In 2022, the following amounts of plasma were subject to quarantine: 15,055 doses, 5,069 doses (33.7%) were issued for expedition, 288 doses (1.91%) were defective, 2,452 doses (16.2%) were discarded due to failure to undergo re-examination, 7,246 doses remained in quarantine.

In 2023, the following amounts of plasma were subject to quarantine: 16,678 doses, 5,069 doses (30.4%) were issued for expedition, 3,867 doses (23.1%) were discarded due to failure to undergo re-examination, 465 doses (2.8%) were defective. This was due to the introduction of total antibody testing for HBcorAg in 2023, 7,277 doses remained in quarantine.

In 2024, the following amounts of plasma were subject to quarantine: 11,110 doses, 3,941 doses (35.4%) were issued for expedition, 2,354 doses (21.1%) were discarded due to failure to undergo re-examination, 874 doses (7.8%) were defective, 3,941 doses remained in quarantine.

There has been an increase in the number of discarded doses due to the failure of donors to undergo re-examination: from 5.4% in 2021, 16.2% in 2022, 23.1% in 2023, to 21.1% in 2024. This is related to population migration and donors' refusal to undergo repeat testing.

Conclusions. The quarantine of FFP is conducted to improve the infectious safety of blood and its components. After studying the root causes of donor non-attendance, the following actions are being implemented: SMS notifications, phone calls to donors, and organizing outreach to businesses. The safety of blood component therapy is based on proper donor selection and a unified donor database for the city and nationwide.

EXPERIENCE WITH THE USE OF AB SERUM IN CULTIVATION OF MESENCHYMAL STEM CELLS

M.A. Akhayeva, V.A. Lize, M.E. Ospanova, S.A. Abdrakhmanova
RSE on REM "Scientific and production center for transfusiology",
Astana, Kazakhstan
akhayeva.bio88@mail.kz

Introduction. MSCs are used for cotransplantation with hematopoietic stem cells in oncohematological diseases and in the treatment of HSCT. To cultivate MSCs in vitro, calf serum is used in culture media, but it carries the risk of xenogenic proteins entering the recipient's body, as well as the risk of zoonotic infections or prion contamination.

Objective. To humanize the MSC cultivation process from bone marrow and umbilical cord tissue with the use of donor blood serum.

Methods. Serum was obtained from AB (IV) group donor blood, which underwent screening for infectious disease markers using ICMA and NAT methods.

MSCs were isolated from bone marrow using a density gradient and from umbilical cord samples by placing chopped fragments of umbilical cord into selective culture medium, allowing the cells to migrate from the tissue.

Cell passaging was done in flasks for adherent cultures. The complete culture medium included alpha-MEM, glutamine, and antibiotic-antimycotic solutions. AB serum was added to the culture medium at 10% of the total volume.

Cells were cultivated for 7-14 days in a CO₂ incubator at +37°C, 95% humidity, and 5% CO₂. The culture medium was changed every 3-4 days. Microscopic analysis of MSC morphology was continuously performed. Cell viability was assessed using a trypan blue exclusion test. After 7 days, cells were detached using 0.25% trypsin-EDTA solution. The cell count and viability were assessed using a Goryaev chamber. Immunophenotyping of the final cell product was conducted by flow cytometry.

Results. Two bone marrow and two umbilical cord samples were analyzed. The proliferative potential, viability, and phenotypic identity were assessed at various stages of the process.

In the primary culture of BM1, 6.4 million cells were obtained, which increased by 5.7 times to 36.5 million cells after three passages. In BM2, 1.1 million cells were obtained, which increased by 13.8 times to 15.5 million cells after four passages.

In the primary culture of UC1, 3.5 million cells were obtained, which increased by 32.3 times to 113.3 million cells after three passages. In UC2, 11.12 million cells were obtained, which increased by 26.5 times to 295.5 million cells after three passages.

On average, bone marrow cells increased by 9.75 times, while umbilical cord cells increased by 29.4 times.

Throughout the cultivation stages, cell viability remained high – above 93.5% – and showed resistance to cryopreservation.

Microscopic examination showed that the cells had a spindle-shaped, fibroblast-like morphology. Immunophenotyping of the final cell product revealed the presence of CD90+ CD105+ CD73+ markers on MSC membranes, constituting 97.05%.

Conclusions. AB serum can be used for the effective cultivation of human MSCs, supporting their proliferative potential and maintaining cell morphology.

EXPERIENCE OF USING THE AMICOR DEVICE IN DONOR THROMBOCYTAPHORESIS

V.V. Danilets, D.E. Zhemchugin, S.B. Alekperova, Yu.A. Krylova,
V.V. Kara, A.V. Pogonin, E.A. Martynova, T.S. Drozd.
SBHI "CCH named after M.P. Konchalovsky of the HD of Moscow",
Moscow, Russia
vadim29-00@yandex.ru

Introduction. An important aspect of the work of a medical organization is the development of blood and blood component donation. One of the main tasks for the transfusion department is the procurement of blood components, including platelet concentrate to ensure individual selection for patients with refractoriness or reactions and complications during platelet concentrate transfusion.

Objective. To study the features and effectiveness of donor plateletpheresis using the AmiCORE (Fresenius Kabi) device, including in comparison with other devices used in routine practice.

Methods. A statistical study of 270 platelet concentrate donations by the apheresis method was conducted in 2025 using the Amicus (Fresenius Kabi), AmiCORE (Fresenius Kabi), MCS+ (Haemonetics), and Trima Accel (Terumo) devices. Data from the Automated Transfusiology Information System were used to collect information. Donors were surveyed to assess the subjective donation time, comfort during the procedure, sensations, and well-being during and after the procedure. The quality of the collected doses of platelet concentrate was controlled in accordance with the requirements of RF Government Resolution No. 797 of June 22, 2019.

Results. Most donors were men (75%), aged 18 to 44 years. More than 11% of donors were platelet concentrate donors. Of the total number of platelet donors, 15% donated using the Amicus device, 25% using the AmiCORE device, 20% using the MCS+ device, and 40% using the Trima Accel device. When using the Amicus device, the donation time averaged 74 minutes. With the AmiCORE device, the average was 70 minutes. With the MCS+ device, the average was 80 minutes. With the Trima Accel device, the average was 60 minutes. The average number of cells collected from one donor was 4×10^{11} cells. With the Amicus device, the average was 4×10^{11} cells. With the AmiCORE device, the average was 4×10^{11} cells. On the MCS+ device, on average - 4×10^{11} cells. On the Trima Accel device, on average - 4×10^{11} cells. Assessing the procedure time, the comfort of its implementation, the condition after the procedure, the need for additional administration of drugs, the overwhelming majority of the surveyed donors (93%) assessed the plateletpheresis procedure on the AmiCORE device as more comfortable, "gentler", but mentioned a relatively longer procedure time, compared to Trima Accel devices. According to the conducted quality control, 100% of the platelet concentrate obtained by the apheresis method met the requirements of the RF Government Resolution of 22.06.2019 No. 797.

Conclusions. The study showed that the AmiCORE device allows for the preparation of platelet concentrates that meet quality control requirements. At the same time, the device is gentle on donors. Some donors note a longer procedure time compared to the Trima device. Further study of the possibility of adapting the procedure parameters to reduce its time is of interest.

OPTIMAL SELECTION OF CUBITAL VEINS FOR PHLEBOTOMY IN WHOLE BLOOD DONATION AND PLATELET APHERESIS: A REVIEW

A.Y. Kenzhin, S.V. Skorikova, Z.Z. Bibekov, S.T. Mussilimova, T.P. Kazakevich
RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology",
Astana, Kazakhstan
aidos02@bk.ru

Introduction. Phlebotomy is a key procedure in transfusion medicine, ensuring the collection of whole blood and apheresis components. However, the optimal selection of the cubital vein remains a pressing issue, as incorrect puncture may result in complications such as hematomas, inflammation, and thrombosis. According to the World Health Organization, complication rates during venipuncture range from 2% to 10%, and in platelet apheresis, this can rise to 15% due to the longer duration of the procedure and greater vascular load.

Objective: To analyze aspects of optimal selection of cubital veins for whole blood donations and platelet apheresis.

Methods. A meta-analysis of 52 studies comprising 22,500 venipuncture procedures across 15 countries, published between 2000 and 2024, was conducted. Inclusion criteria: studies evaluating venipuncture efficacy in blood donation and platelet apheresis, including data on complication rates. Exclusion criteria: studies without clear stratification by vein type, and those with sample sizes under 100 cases. Statistical analysis included calculation of means, standard deviations, and 95% confidence intervals. Heterogeneity was assessed using the I^2 statistic.

Results. The data analysis revealed the following:

- For whole blood donation, the median cubital vein is preferred in 72% of cases (95% CI: 68–76%) due to its stability and straight trajectory.
- For platelet apheresis, the use of the median or lateral cubital vein reduces complication risk by 27% (95% CI: 20–34%) compared to other veins.
- Ultrasound guidance reduces the number of puncture attempts by 2.1 times (95% CI: 1.8–2.4) and the probability of thrombosis by 31% (95% CI: 25–38%).
- The overall rate of venous complications (hematomas, thromboses) is 5.8% (95% CI: 4.9–6.7%), while with ultrasound guidance, this rate drops to 3.2% (95% CI: 2.6–3.8%).

Conclusions. This meta-analysis confirms that choosing the median cubital vein and applying ultrasound guidance significantly reduces complication rates and increases the success of venipuncture. Implementing these approaches in blood centers may enhance procedural quality, improve donor satisfaction, and minimize risks for healthcare personnel. Further research should focus on improving venipuncture techniques and developing algorithms for personalized vein selection.

LABORATORY SUPPORT IN TRANSFUSION MEDICINE

ANALYSIS OF CORRELATION BETWEEN THE CONCENTRATION OF ANTI-HBC AND ANTI-HBS AMONG HBSAG-NEGATIVE DONORS AT THE SCIENTIFIC AND PRODUCTION CENTER FOR TRANSFUSIOLOGY OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

T.N. Grinvald¹, S.A. Abdrakhmanova¹, T.N. Savchuk¹, M. Baranauskaitė²

¹RSE on REM "Scientific and production center for transfusiology",

Astana, Kazakhstan

²Vytautas Magnus University,

Kaunas, Lithuania

lena161983@mail.ru

Introduction. Considering the endemicity of hepatitis B and ensuring blood safety in Republic of Kazakhstan, the additional testing procedures were initiated. Anti-HBcor assay established to be mandatory for blood and plasma donors' screening since 2022. The data from the most recent testing period were published in 2023 with confirmed Anti-HBcor prevalence, reaching the rate of 17.2% among regular donors. The subsequent analysis of the results of Anti-HBcor and Anti-HBs among donors has been performed during the 7 month- period in 2024 at Scientific and Production Center of Transfusiology, the Ministry of the Healthcare of the Republic of Kazakhstan.

Objective. Analyze routine screening results establishing the current background of Anti-HBcor and Anti-HBs reactivity resulting deferrals in regular donors' population and stating the possible correlation between the quantitative results of named HBV serology assays.

Methods. The samples taken from blood and plasma donors were tested for Anti-HBcor, by CLIA on the Architect i2000SR (ABBOTT). In case of positive Anti-HBcor, the blood samples were further tested for Anti-HBs by CLIA on the Architect i2000SR (ABBOTT) and subsequently by NAT Cobas 6800 (Roche). Statistical analysis was conducted by the RStudio (version 12.0, USA, 2024) by descriptive statistics, Pearson correlation, Pearson's product moment correlation, Anova, chi-square, linear regression models.

Results. A total of 21,646 donors were tested. Over seven months, 2,722 reactive Anti-HBcor/Anti-HBs samples were detected, accounting for 12.56% of cases. Donors with reactive Anti-HBcor samples and Anti-HBs levels below 100 mIU/mL totaled 756 (3.5%). An Anti-HBs level of ≥ 100 mIU/mL was considered positive and characterized as providing protection against HBV infection.

The calculated statistical correlation between groups with reactive Anti-HBcor and Anti-HBs results, both in the overall comparison and separately for those with Anti-HBs ≤ 100 mIU/mL, showed p-values of 0.8399 and 0.8038, respectively.

Conclusions. Over seven months, 12.56% of donors were identified being reactive on Anti-HBcor/Anti-HBs results, and 3.5% were deferred due to Anti-HBs ≤ 100 mIU/mL, ensuring a high level of blood safety at the Scientific and Production Center of Transfusiology in Astana, Kazakhstan. No significant correlation was found between reactive quantitative Anti-HBcor and Anti-HBs results (p-value = 0.8399 and p-value = 0.8038, respectively).

IMMUNE ANTIBODIES OF THE ABO BLOOD GROUP SYSTEM IN BLOOD DONORS OF GROUP O IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

R.R. Turaeva ¹, R.I. Khakimova ¹, R.G. Turaev ¹, R.M. Zaripova ¹, E.B. Zhiburt ²

¹SAHI «Republican Blood Center» MH RT,

Kazan, Russia

²FSBI «National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov» MH RF,

Moscow, Russia

ezhiburt@yandex.ru

Introduction. It is known that blood group O, containing high titers of anti-A and anti-B, can lead to hemolytic transfusion reactions after ABO-incompatible blood transfusion.

Objective. To assess the prevalence of immune antibodies of the ABO blood group system in blood donors of group O in the Republic of Tatarstan.

Methods. In SAHI "RBC MH RT," serum samples from erythrocyte donors of blood group O were tested for the presence of immune anti-A and anti-B antibodies. According to the local regulatory document "Algorithm for donor examination, blood component rejection, and evaluation of laboratory test results," donor blood used as a universal component must not contain immune antibodies in a titer higher than 1:4. If immune antibodies are detected, containers with erythrocyte suspension are marked with the stamp "transfuse only to O(I)."

The titer of immune antibodies was determined in 2019–2023 in all donors of blood group O.

Approximately 3 mL of blood was collected in a tube containing ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA). The sample was stored in a refrigerator at a temperature of 4°C–6°C and analyzed within 48 hours after collection. For the study of immune antibody titers, in-house preparations of 3% concentrated A1 and B cells were used. To cleave the pentameric disulfide bonds of IgM, 2,3-dimercaptopropanesulfonate sodium (unithiol) (produced by JSC "Novosibkhimpharm," Novosibirsk) was used. This reagent eliminated the agglutinating activity of IgM and allowed for the detection of IgG antibodies in plasma.

Results. Over a period of five years, 18,522 donors were examined: 12,686 (68.5%) were men and 5,836 (31.5%) were women. Annually, the proportion of individuals with immune antibodies ranged from 28.8% to 34.7%. Compared to the other four years, the proportion of individuals with immune antibodies was lowest in 2020: 28.8% and 33.3%, respectively ($p < 0.001$). Throughout the entire observation period, the proportion of individuals with immune antibodies was consistently higher among women, with an overall prevalence of 37.5% versus 30.4% ($p < 0.001$).

Conclusions. The prevalence of donors with high titers of immune anti-A and anti-B antibodies was determined.

The observed decrease in the prevalence of immune antibodies in 2020 suggests that during the COVID-19 pandemic, immune antibodies were utilized for virus binding. Previous studies have established that individuals with blood group O are more resistant to SARS-CoV-2 infection.

PREVALENCE OF ERYTHROCYTE ANTIGENS OF THE ABO, RHESUS, AND KELL SYSTEMS, AND FREQUENCY OF DETECTION OF ANTI-ERYTHROCYTE ANTIBODIES AMONG DONORS IN THE KARAGANDA REGION

Y.I. Dibrova, T.N. Denisenko, Z.K. Ibraeva,
Z.B. Seitmagul, M.Z. Kaliakparova, G.E. Musina
CSE "Regional Blood Center",
Karaganda, Kazakhstan
ibraevaz@donorblood.kz

Introduction. Determining blood group, Rh status, and typing erythrocyte antigens is essential for transfusion therapy, selection of compatible donor-recipient pairs, and the prevention of post-transfusion complications. Assessing the prevalence of erythrocyte antigens is necessary to ensure the timely provision of high-quality blood components to the population.

Objective. To assess the prevalence of erythrocyte antigens of the ABO, Rhesus, and Kell systems and the frequency of detection of anti-erythrocyte antibodies for the formation and updating of a database of typed donor blood samples in the Karaganda region.

Methods. A retrospective statistical method was used. Systematization and analysis of the obtained data were carried out using the information system "Info-Donor."

The study material consisted of 152,225 donor blood samples collected from 2014 to 2024. The study included healthy donors aged 18 to 71 years. Erythrocyte antigen typing was performed using column agglutination methods on OrthoVision (OrthoClinical) and IH-1000 (Bio-Rad) immunohematology analyzers.

Results. Analysis of the distribution of blood groups by the ABO system in the Karaganda region showed that the most common blood group was O – 52,918 (34.8%). Donors with blood group A made up 48,118 (31.6%), group B – 37,015 (24.3%), and group AB – 14,174 (9.3%).

The distribution of Rh(D)-positive samples was 131,199 (86.2%), and Rh(D)-negative – 21,026 (13.8%). The frequency of the Dw antigen in Rh(D)-negative samples was 309 (1.5%).

The initial frequency of the Kell system K antigen was 4,084 (2.13%), with a decreasing trend from 2014 (638 samples, or 3.69%) to 2024 (301 samples, or 1.44%).

Anti-erythrocyte antibodies were identified in two stages: screening followed by specificity determination – 424 cases (0.28%). The specificity breakdown of detected antibodies was as follows: anti-D (28.8%), anti-K (16.6%), anti-Lu (14.2%), anti-M (12.2%), anti-k (9%), anti-N (7.8%), anti-Fy (6%), anti-S (5.4%).

Conclusions. The frequency of blood groups according to the ABO system and the Rh factor is represented by the formula $O > A > B > AB$ and corresponds to the distribution in other regions of the Republic.

The ratio of Rh (D)-positive and Rh (D)-negative individuals among donors is 86.2% and 13.8%.

The decrease in the incidence of the Kell antigen from 3.69% to 1.44% over the period from 2014 to 2024 is due to the exclusion from donation of individuals with the Kell antigen in their blood in order to exclude sensitization of recipients and the development of post-transfusion complications.

The incidence of anti-erythrocyte antibodies was 0.28%, the cause of donor sensitization were antigens of the Rh-hr, Kell, Lutheran, MNS, Duffy systems.

A comprehensive immunohematological examination of donors describes the prevalence of erythrocyte antigens in the ABO, Rhesus, and Kell systems, the frequency of detection of anti-erythrocyte antibodies, and improves the quality of planning for the

procurement of blood components, including when forming a reserve for storing blood components.

STUDY OF THE FREQUENCY OF IDENTIFIED CASES OF HEPATITIS B AMONG DONORS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN

K.S. Tankaeva, M.G. Khavaeva, R.M. Aguralieva, U.A. Alimuradova
SBI RD "Blood Center of the Republic of Dagestan",
Makhachkala, Dagestan
gbu_rspk@e-dag.ru

Introduction. Viral safety of blood transfusions remains one of the most pressing issues for the Blood Service. It is fundamentally based on the quality of donor selection and testing for viral infection markers using serological and molecular-biological methods for evaluating donor blood. The prevalence of hepatitis in the Republic of Dagestan remains relatively high. In 2024, according to the data from Rospotrebnadzor of the Republic of Dagestan, 186 new cases of chronic hepatitis B and 14 cases of the acute form were identified.

Objective. To assess the frequency of identified hepatitis B markers among donors during screening and confirmatory testing.

Methods. We examined the results of laboratory screening for HBsAg and Anti-HB-core among donors (in accordance with Order No. 1166N of the Ministry of Health of the Russian Federation dated October 28, 2020, and the approved internal testing algorithm, criteria for rejecting blood components, and deferring donors based on serological testing for transfusion-transmitted infection markers).

Results. The analysis of detected cases of HBsAg and Anti-HB-core in donor blood was carried out in dynamics over 3 years.

In 2022, out of 25,354 studies of donor blood for HBsAg by the IHLA method, 128 cases were positively detected, 89 of which were primary donors and 7 cases of HBV DNA, which amounted to 0.53% of the total number of studies. In 2023, 24,728 studies were carried out, of which 106 cases were detected, 71 of which were primary donors and 7 cases of HBV DNA, which amounted to 0.45% of the total number of studies. In 2024, 28,149 donor blood tests were conducted, with 103 cases positive for HBsAg detected by the IHLA method, 84 in primary donors, 10 cases of HBV DNA during NAT testing, which amounted to 0.53% of the total number of tests performed.

With additional testing of donor blood for Anti-HB-core (according to the order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 1166N dated October 28, 2020, as well as the approved internal algorithm for testing, rejection of blood components and rejection of donors from donations based on the results of serological studies of markers of blood-borne infections.) in 2022, out of 280 examined persons, 96 were detected, while in 2023 - 244 examined persons - 80, and in 2024. - out of 283 examined, 89 positive cases were detected.

Conclusions. Despite the relatively high prevalence of hepatitis B in the republic, the number of positive hepatitis B cases among donors remains relatively stable, averaging 0.51% over the past three years, with a slight decrease in 2024 to 0.4%. Notably, the proportion of first-time donors testing positive for surface antigen remains predominant over the analyzed period.

ANALYSIS OF IDENTIFIED INFECTIONS IN DONORS AT THE ZHAMBYL REGIONAL BLOOD CENTER IN 2023-2024

A.B. Ilyasova, G.M. Umarov
SCE on the REM "Zhambyl Regional Blood Center",
Taraz, Kazakhstan
boltirik79@mail.ru

Introduction. Blood donation emerged in human society due to the practical healthcare needs related to the use of blood transfusion and its components as a therapeutic method. In all countries, great importance was placed on voluntary blood donation, which remains the cornerstone of the global blood donation movement and is actively supported by the World Health Organization. An important aspect of blood donor safety is the timely identification of infectious agents, which requires the improvement of laboratory diagnostic methods and strengthening of preventive measures.

Objective. To improve laboratory diagnostic methods for infections in blood donors to enhance blood donation safety.

Methods. Based on the medical laboratory of the Zhambyl Regional Blood Center, an analysis of donor screening data was conducted for the period from 2023 to 2024. In accordance with the order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan dated October 2, 2020, No. КР ДСМ – 113/2020, donor screening was performed using immunochemiluminescent analysis (ICLA), and confirmatory testing was carried out using enzyme immunoassay (EIA).

Results. A total of 11,725 donors were examined in 2024, and a total of 13,188 tests were performed. Of these, 3,484 (29.8%) were reactive and 807 (6.9%) were confirmed. Of the total number of detected HIV infections, 15 were reactive (4.3%) and 807 (0.12%) were confirmed. The studies revealed 123 reactive and 85 confirmed hepatitis B (HBsAg) infections. 68 reactive and 38 confirmed hepatitis C (HCV) infections; 96 reactive and 70 confirmed syphilis infections; 3,182 anti-HBcore infections; for anti-HBs — 613.

In comparison, in 2023, 12,426 donors were examined, 13,626 tests were performed. Donor examination increased by 5.6%, and the number of tests - by 3.2%. Detected infection rates: HIV (reactive - 12, confirmed - 1); HBsAg (reactive - 140, confirmed - 96); HCV (reactive - 76, confirmed - 32); syphilis (reactive - 115, confirmed - 69); anti-HBcore (positive - 3451); anti-HBs (positive - 955).

Conclusions. A comparative analysis of the data for 2023 and 2024 indicates a decrease in the number of reactive and confirmed cases for most transfusion-transmissible infection markers. This may be associated with improvements in laboratory diagnostics, enhanced quality of screening tests, and better preventive measures among donors. However, there is a decrease in the level of Anti-HBs, which requires further analysis of potential causes. To ensure maximum safety of donor blood, it is essential to continue the implementation of modern diagnostic technologies and improve measures to reduce the risks of infectious disease transmission.

MONITORING OF HIV INFECTION DETECTION IN BLOOD DONORS AND CONFIRMATION RESULTS FOR 2020-2024

A.M. Kuzekov, S.B. Syzdykova, D.M. Ongerbayeva
SME on the REM "Pavlodar Regional Blood Center",
Pavlodar, Kazakhstan
di.15@internet.ru

Introduction. The Order of the Minister of Health of the Republic of Kazakhstan No. QRDSM-113/2020, dated October 2, 2020, "On the approval of requirements for medical examination of blood donors, safety and quality of blood products for medical use," regulates laboratory tests for the presence of markers of infectious diseases (HIV-1,2, HBV, HCV, syphilis) in blood donor samples during every blood donation and its components. If a single suspicious or positive result is obtained from repeat testing of the donor's blood sample, the sample is considered repeatedly reactive and must be sent to the HIV Prevention Center.

Objective. To analyze HIV infection detection in blood donors at the Medical Laboratory of Infection Diagnostics (ML) of the State-owned Enterprise "Pavlodar Regional Blood Center" (Center) and confirmatory results at the Pavlodar Regional HIV Prevention Center (POC).

Methods. Statistical processing of data on positive HIV infection results among blood donors using Immunochemiluminescence Assay (ICLA) and Polymerase Chain Reaction (PCR) methods for the period from 2020 to 2024.

Results. In 2020, 10,387 donors were examined, and positive HIV results were detected using ICLA: 8 primary-reactive, 8 secondary-reactive, and 5 confirmed at the POC (63%). PCR confirmed 0 cases.

In 2021, 10,263 donors were examined, with the following ICLA results: 16 primary-reactive, 11 secondary-reactive, and 11 confirmed at the POC (100%). PCR confirmed 0 cases.

In 2022, 11,182 donors were examined, and ICLA showed: 11 primary-reactive, 11 secondary-reactive, and 6 confirmed at the POC (54.5%). PCR confirmed 1 case, with 1 confirmed at the POC (100%).

In 2023, 13,433 donors were examined, and ICLA showed: 16 primary-reactive, 11 secondary-reactive, and 3 confirmed at the POC (27.3%). PCR confirmed 0 cases.

In 2024, 12,726 donors were examined, and ICLA showed: 10 primary-reactive, 7 secondary-reactive, and 3 confirmed at the POC (42.8%). PCR confirmed 0 cases.

According to the methodology guidelines for ICLA, the acceptable percentage of false-positive results for HIV infection was calculated. The acceptable proportion of false-positive results is 0.4%. The percentage of false-positive results using ICLA for HIV infection was: 0.02% in 2020, 0.04% in 2021, 0.04% in 2022, 0.05% in 2023, and 0.03% in 2024.

Conclusion. The analysis of HIV infection results using ICLA over the studied period showed a decrease in secondary-reactive results from 100% to 27.3%, confirming a thorough approach to donor selection, primarily among regular donors. The proportion of false-positive results for HIV infection remained within acceptable limits, ranging from 0.02% to 0.05%, indicating high specificity of the tests used on closed-type ICLA analyzers.

FALSE-POSITIVE RESULTS OF INFECTIOUS MARKER TESTING AS A CAUSE OF TEMPORARY AND PERMANENT MEDICAL CONTRAINDICATIONS FOR BLOOD AND BLOOD COMPONENT DONATION

O.N. Misko, E.N. Ovchinnikova, O.G. Starkova, T.A. Tupoleva,
D.S. Tikhomirov, T.A. Soldatova, A.Yu. Krylova, R.R. Abakarov
FSBI "National Medical Research Center of Hematology" MH RF,
Moscow, Russia
misko.o@blood.ru

Introduction. A specific feature of immunological methods used for donor blood testing for infectious markers is the possibility of obtaining nonspecific (false-positive) results. These results serve as a contraindication for donating blood and its components, thereby reducing the donor pool.

Objective. To analyze the impact of false-positive results obtained during testing of donor blood for markers of viral hepatitis B, C, and HIV on the retention of the donor base at the National Medical Research Center of Hematology, Ministry of Health of Russia.

Methods. An analytical observational cohort prospective epidemiological study was conducted. We analyzed the results of testing 71,956 donor blood samples for markers of viral hepatitis B, C, and HIV infection using the chemiluminescent immunoassay method from 2019 to 2023. Samples were considered false-positive if they twice yielded a result with a signal-to-cutoff (S/CO) ratio equal to or greater than 0.9. In these cases, the presence of infectious markers was not confirmed in confirmatory tests, at reference centers, or by the detection of other viral markers. Data were processed using Microsoft Office Excel tables. Descriptive and inferential statistical methods were applied.

Results. During the study period, positive test results for HIV markers, hepatitis C antibodies, and hepatitis B surface antigen were found in 95 out of 71,956 donor blood samples (9, 59, and 27 cases, respectively). Among these, 67 samples (0.09%) were identified as false-positive. Most frequently, false-positive results were observed in hepatitis C antibody testing (67%), less frequently in hepatitis B surface antigen testing (27%), and in 6% of cases for HIV markers.

The majority of donors with false-positive results were male (63%), with females comprising 37%. The median age was 31 years. The frequency of false-positive results was similar among repeat and first-time donors (51% and 49%, respectively).

A trend was observed toward a higher frequency of false-positive results in the spring, late autumn, and winter months (46 out of 67 cases).

All donors with a false-positive result underwent follow-up testing in accordance with regulatory guidelines. In 22% of cases (15 out of 67), follow-up testing yielded negative results in immunochemical tests, and these donors were subsequently allowed to donate again. For the remaining donors (52 out of 67, or 78%), medical contraindications for blood and blood component donation remained in place.

Conclusions. Nonspecific results in infectious marker testing led to temporary medical contraindications for 67 donors. In 78% of these cases, false-positive results resulted in a reduction of the donor pool.

DYNAMICS OF DETECTION OF ANTI-HBCORE AND ANTI-HBS AMONG DONORS IN THE WEST KAZAKHSTAN REGION

L.T. Mukanova, D.A. Ismagulova, K.Z. Kaliyev
SCE on REM "Regional Blood Center",
Uralsk, Kazakhstan
leylatalapovna@mail.ru

Introduction. In the absence of other hepatitis B markers, the presence of anti-HBcore is the only serological marker that suggests a person may either be actively infected or has had a past hepatitis B infection and developed immunity.

Objective. To determine the frequency of detection of anti-HBcore and anti-HBs with a titer of less than 100 mIU/mL of hepatitis B virus in blood samples from donors in the West Kazakhstan region.

Methods. Samples were tested using modular immunochemical analyzers "ARCHITECT i2000Sr" and "Alinity i" by "ABBOTT Laboratories" (USA), utilizing anti-HBc and anti-HBs test kits. Data were obtained from monitoring transfusion-transmissible infections during the period 2023–2024.

Results. Screening of donor blood for anti-HBcore and additional testing for anti-HBs in cases of initially reactive anti-HBcore results began in January 2023. A total of 8,722 individuals were tested; 1,447 showed initial reactivity to anti-HBcore, accounting for 16.6% of the total tested. Among these, 368 samples had anti-HBs titers below 100 mIU/mL, representing 4.2% of the total.

In 2024, 7,850 individuals were tested; 1,117 showed initial reactivity to anti-HBcore (14.2% of the total), and 147 had anti-HBs titers below 100 mIU/mL, accounting for 1.9%.

Compared to 2023, the number of individuals with anti-HBs titers below 100 mIU/mL in 2024 decreased by 2.2 times. The overall detection of both anti-HBcore and anti-HBs <100 mIU/mL dropped by 2.2 times, mainly due to improved donor screening quality.

To reduce absolute rejection based on anti-HBcore and anti-HBs, it was decided not to involve first-time donors in 2024. Compared to 2023, the number of first-time donors was reduced by 1.5 times; however, the percentage of anti-HBcore and anti-HBs <100 mIU/mL detections among them remained high.

In 2024 compared to 2023, absolute rejection rates based on anti-HBcore and anti-HBs <100 mIU/mL decreased by 0.6% among first-time donors, by 3.9% among repeat donors, and increased by 1.8% among regular donors.

Conclusions. The implementation of testing donor blood for anti-HBcore and anti-HBs antibodies in the blood service has led to inevitable donor losses. Nevertheless, it is an important step towards enhancing the infectious safety of clinical blood component use.

ALLOIMMUNIZATION OF HEMATOLOGICAL PATIENTS IN THE KELL BLOOD GROUP SYSTEM

O.S. Kalmykova, I.V. Dubinkin, E.S. Demidova, E.E. Rukavishnikova, S.S. Senin
FSBI «National Medical Research Center of Hematology» MH RF,
Moscow, Russia
kalmykova.o@blood.ru

Introduction. Alloimmunization against blood group antigens is of practical importance in transfusion medicine, obstetrics, and gynecology. Currently, the International Society of Blood Transfusion (ISBT) recognizes 45 human blood group systems, among which three systems Φ AB0, Rhesus, and Kell hold the greatest clinical significance in transfusion medicine, obstetrics, and gynecology. Anti-RhD erythrocyte alloantibodies are the most frequently detected in the general Caucasian population. However, in recent years, due to more precise donor-recipient matching within the Rhesus system during transfusions and the widespread use of anti-Rh immunoglobulin for the prevention of Rh incompatibility during pregnancy, there has been a significant decrease in the number of individuals immunized against RhD and an increase in cases of alloimmunization against other erythrocyte antigens.

Objective. To study the frequency of alloimmunization in hematological patients within the Kell blood group system.

Methods. The study was conducted on blood samples from hematological patients admitted to the National Medical Research Center of Hematology, Ministry of Health of the Russian Federation, between 2020 and 2024. Patient erythrocyte alloantibodies were identified using gel cards (Bio-Rad) and the solid-phase adhesion method (Immucor). The alloimmunization index was calculated as the ratio of cases with alloantibodies to the total number of patients studied, expressed as a percentage. The reliability of the results was determined using descriptive statistical methods.

Results. All results of erythrocyte alloantibody detection within the Kell system were confirmed using gel cards and the solid-phase adhesion method. Alloantibodies with anti-K1 specificity were identified in 29% of cases, and single cases of anti-K2 and anti-K3 antibodies were detected. The gender distribution was 64% male and 36% female. The alloimmunization index for hematological patients due to erythrocyte alloantibodies was 0.8 in 2024 and showed no significant variation across the years. Over the past three years, there has been a statistically significant ($P < 0.01$) increase in both the absolute and relative number of alloimmunization cases in hematological patients for the Kell system at the National Medical Research Center of Hematology.

From 2020 to 2024, no cases of Kell system alloimmunization were observed following transfusions of donor blood components in which K1+ components had been excluded from clinical use. Notably, in 55% of patients alloimmunized within the Kell system, the transfusion history included only cryoprecipitate transfusions and infusions of coagulation factor concentrates.

Preventive measures against Kell system alloimmunization, unlike those for Rhesus alloimmunization, have not been developed. This necessitates a more careful selection of compatible donor blood components for transfusion within the Kell system and an investigation into the causes of alloimmunization.

Conclusions. Between 2022 and 2024, there has been an increase in the absolute and relative frequency of alloimmunization among hematological patients within the Kell blood group system, which is not always associated with transfusions or pregnancy. The exclusion of K1+ donor blood components from clinical use helps minimize alloimmunization risks.

TREATMENT OF PURE RED CELL APLASIA THROUGH SPECIFIC REMOVAL OF ANTI-ABO ANTIBODIES FOLLOWING ALLOGENEIC BONE MARROW TRANSPLANTATION

A.A. Sherbakova, I.M. Nakastoev, O.M. Koroleva,
F.A. Omarova, V.A. Vasilieva, L.A. Kuzmina, T.V. Gaponova
FSBI "National Medical Research Center for Hematology",
Moscow, Russia
ak132005@yandex.ru

Introduction. Pure red cell aplasia (PRCA) is a syndrome characterized by normocytic, normochromic anemia with severe reticulocytopenia and a significant reduction or absence of erythroid precursors in the bone marrow, without overall marrow hypoplasia. ABO-incompatible allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (allo-HSCT) can lead to the development of isohemagglutinins directed against the donor erythrocyte antigens expressed on erythroid precursors. The incidence of PRCA is approximately 29%.

Several therapeutic approaches are used to treat PRCA, including plasmapheresis, erythropoietin, rituximab, plasma exchange, eltrombopag, daratumumab, donor lymphocyte infusions, and mesenchymal stem cells.

Objective. To present the results of using selective plasmapheresis of isohemagglutinins in the treatment of pure red cell aplasia following allogeneic bone marrow transplantation.

Methods. At the Department of Hematopoietic Stem Cell Collection, Processing, and Storage of the National Medical Research Center for Hematology, 110 plasmapheresis procedures were performed on 9 patients after allo-HSCT diagnosed with: AML (n=5), MDS (n=2), AA (n=1), and mycosis fungoides (n=1). Allo-HSCT from an HLA-identical related donor was performed for 5 patients; allo-HSCT from an HLA-identical unrelated donor was performed for 4 patients. In 6 patients, alpha isohemagglutinins were removed via plasmapheresis; in 3 patients, beta isohemagglutinins were removed. The procedures were conducted using the Spectra Optia separator, with Apheresis system No. 10220, following the plasma treatment program of the plasma treatment auxiliary device (PTAD) from peripheral blood. Each patient underwent between 1 and 25 procedures (median: 7), during which no less than 1 volume of circulating plasma (CPV) was processed over 120–240 minutes (average: 150 minutes). The plasmapheresis procedure involved an ABO-selective antibody removal column and a plasma separator. Through centrifugation, plasma was separated from blood cells under centrifugal force. The patient's plasma passed through the column, where antibodies were adsorbed. During the procedure, anti-A (anti-B) antibodies were removed from the plasma.

Results. In 100% of patients (n=9), isohemagglutinins were no longer detected in peripheral blood as a result of treatment. In 67% of patients (n=6), reticulocytosis was observed after the procedure and donor phenotype erythrocytes appeared; a gradual increase in hemoglobin was noted. In 33% of patients (n=3) with no effect, graft hypofunction (n=1), parvovirus B19 persistence (n=1), and extramedullary relapse of AML (n=1) were identified. All 100% of patients are alive at +1 year after allo-HSCT, with no signs of PRCA.

Conclusion. Selective plasmapheresis is an effective method for treating PRCA after allo-HSCT, provided that other potential causes of the syndrome have been ruled out.

IMMUNOHEMATOLOGICAL EXAMINATION OF WOMEN IN THE PAVLODAR REGION WITH RH ANTIBODIES

G.B. Makisheva, S.M. Elshibaeva, S.B. Syzdykova
SME on the REM "Pavlodar Regional Blood Center",
Pavlodar, Kazakhstan
gauhara.m@mail.ru

Introduction. The Rh factor is a specific protein found on the surface of red blood cells. 85% of people have this protein and are considered Rh-positive, while 15% lack this protein and are considered Rh-negative. Having an Rh-negative blood type does not affect a person's health; however, it becomes a concern when an Rh-negative pregnant woman is carrying an Rh-positive fetus. In such cases, an Rh incompatibility may develop, which can lead to increased bilirubin levels due to the high rate of red blood cell destruction (hemolysis), decreased hemoglobin levels, serious developmental disorders in the fetus, miscarriage, or even fetal death.

Immunohematological testing for the presence or absence of antibodies is performed on all expectant mothers with a negative Rh factor.

Objective. To monitor the blood sample studies of pregnant women in the Pavlodar region submitted for screening and titration of anti-erythrocyte antibodies during the period from 2022 to 2024.

Methods. The studies were conducted using the ID Dia Cell I-II-III reagent in ID cards Liss/Coombs, manufactured by Bio-Rad, Switzerland. In cases of a positive antibody screening result, identification was performed using the ID Panel, also manufactured by Bio-Rad, Switzerland.

Results. During the period from 2022 to 2024, a total of 3,988 blood samples from pregnant women were examined for screening and titration of anti-erythrocyte antibodies. Among them, 154 women (3.8%) tested positive for antibodies, with titers ranging from 1:2 to 1:8152. A low antibody titer (up to 1:16) was detected in 92 women (60%), while a moderate titer was found in 15 women (9.8%). A high titer of 1:64 or above was identified in 47 women (30.2%).

Conclusions. Screening and titration of anti-erythrocyte antibodies, as prescribed by antenatal clinics, enables early detection of Rh antibodies. Differentiation by titer levels allows for the selection of an appropriate pregnancy management strategy based on gestational age, early diagnosis of the likelihood and severity of hemolytic disease of the newborn. In cases of rising antibody titers, dynamic monitoring of the pregnant woman's condition is carried out. Additional laboratory examinations are conducted when there is a significant or critical increase in antibody titers, including amniocentesis (amniotic fluid testing) and umbilical cord blood analysis.

IMPLEMENTATION OF A SYSTEM FOR ISSUING CERTIFICATES FOR OVERCOMING A THRESHOLD VALUE IN THE EXTERNAL QUALITY ASSESSMENT PROGRAM OF LABORATORY RESEARCH

N.N. Nabiullina, T.N. Savchuk

RSE on REM "Scientific and Production Center for Transfusiology",
Astana, Kazakhstan
nurgul.nabiullina@bk.ru

Introduction. External quality assessment (EQA) is a key tool for monitoring and improving the accuracy of laboratory testing. One of the most important aspects of EQA is the certification system, which depends on the laboratory achieving a certain threshold value for its testing results.

Objective. To encourage laboratories to improve the quality of their work by providing objective assessment of results and increasing diagnostic accuracy through standards and corrective measures.

Methods. Analysis of 2024 proficiency testing program participant outcomes.

Results. Until 2023, the provider of the EQA program issued certificates for participation in the program without taking into account the actual results of the participants. However, in 2024, a requirement was introduced to issue certificates only for exceeding the threshold value within the framework of quality assessment. Before the introduction of the threshold, many participants of the EQA program who received unsatisfactory results did not take proper corrective actions. This negatively affected the overall effectiveness of laboratory research and reduced the level of trust in the results of such laboratories. Despite receiving certificates for participation, the participants did not see specific reasons to improve their work. In order to increase effectiveness and encourage laboratories to improve the quality of work, a decision was made to introduce a system in which certificates are issued only to those laboratories that have exceeded the established threshold level. This innovation made it possible to more objectively evaluate the performance of program participants and ensure real improvement in the quality of diagnostics. Since 2024, certificates have been issued only to those participants who demonstrated results exceeding the threshold value of 50%. This requirement was introduced to increase the performance and effectiveness of laboratories. Laboratories that did not exceed the established threshold did not receive certificates. It is also worth noting that certificates were issued separately for each direction, which allowed for a more accurate assessment of the quality level in specific studies. In 2024, 20 laboratories participated in the EQA program in immunohematology, hematology, and biochemistry, as well as 18 in infection diagnostics. In immunohematology, 1 (5%) participant did not exceed the threshold; in hematology – 4 (20%) participants; in biochemistry – 6 (30%); in infection diagnostics – 1 participant, which amounted to 5.5%. Thus, in 2024, many laboratories that did not exceed the threshold value did not receive certificates, which became an additional incentive for their improvement and implementation of corrective measures. Laboratories that did not exceed the threshold are required to implement corrective measures. The certificate is now issued for real achievements, which increases the objectivity of assessment and standardizes the results for each direction.

Conclusions. The introduction of a threshold value for issuing certificates in the EQA program contributes to improving the quality of laboratory research, increases the responsibility of participants and motivates them to achieve high standards. This ensures the accuracy and reliability of results for patients and medical institutions.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ



ТРАНСФУЗИОЛОГИЯ
ҒЫЛЫМИ-ӨНДІРІСТІК ОРТАЛЫҒЫ



Abbott



Em
Eira Med



OPTONIC
medical innovations



**FRESENIUS
KABI**

caring for life

