

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РГП на ПХВ «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
ТРАНСФУЗИОЛОГИИ»

С.А. Абдрахманова, Д.Е. Давлетова, Н.А. Тарасова

УПРАВЛЕНИЕ СНАБЖЕНИЕМ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
АЛЛОГЕННОЙ ГЕМОПРОДУКЦИЕЙ

(Методические рекомендации)

Подписано в печать 24.11.2023г.
Бумага ксероксная. Печать RISO.
Формат издания 148x210.

Тираж 80 экз.

Отпечатано в ООИ «Болашакка сенім»
010000, г. Астана, ул. И. Кутпанова, 5. тел: 8 (7172) 38 22 25

г. Астана
2023 год

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РГП на ПХВ «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
ТРАНСФУЗИОЛОГИИ»**

С.А. Абдрахманова, Д.Е. Давлетова, Н.А. Тарасова

**УПРАВЛЕНИЕ СНАБЖЕНИЕМ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
АЛЛОГЕННОЙ ГЕМОПРОДУКЦИЕЙ**

(Методические рекомендации)

**г. Астана
2023 год**

УДК 61
ББК 51
А13

С.А.Абдрахманова, Д.Е.Давлетова, Н.А.Тарасова. Управление снабжением медицинских организаций аллогенной гемопродукцией: Методические рекомендации. НИЦТ, - Астана, 2023, 44 с.

ISBN 978-601-305-528-2

Авторы:

Абдрахманова С.А. - Председатель Правления РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии» Министерства здравоохранения Республики Казахстан, кандидат медицинских наук

Давлетова Д.Е. - Главный экономист РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии» Министерства здравоохранения Республики Казахстан

Тарасова Н.А. - Руководитель управления контроля качества и работе с регионами РГП на ПХВ «Научно-производственный центр трансфузиологии» Министерства здравоохранения Республики Казахстан, врач-трансфузиолог высшей категории

Рецензенты:

Тургамбаева А.К. - Заведующая кафедрой общественного здравоохранения и менеджмента НАО «Медицинский университет Астана», кандидат медицинских наук, профессор

Кенжеалиева Л.К. - Заместитель директора «Областной центр крови» Управления здравоохранения, внештатный трансфузиолог, руководитель РОО «Общество трансфузиологов» Западно-Казахстанской области, врач-трансфузиолог высшей категории

Настоящие методические рекомендации разработаны на основе анализа результатов деятельности отечественной и зарубежной службы крови, а также практики клинического потребления компонентов крови с учетом общих тенденций, характеризующих изменение его (клинического потребления) динамики. Описываются подходы к прогнозируемому планированию потребностей в аллогенной гемопродукции, управлению выпущенной гемопродукцией, в том числе для формирования адекватных запасов компонентов крови на уровне медицинских организаций, особенно находящихся на значительном удалении от поставщика.

Настоящие методические рекомендации предназначены для специалистов службы крови и практических врачей различных специальностей, занимающихся практической и научной деятельностью в сфере оказания трансфузионной помощи населению Республики Казахстан.

Утверждено и разрешено к изданию типографическим способом РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития здравоохранения имени С.З. Каирбековой» МЗРК (Заключение научно-медицинской экспертизы № 394 от 13 октября 2023 года).

© С.А. Абдрахманова, Д.Е. Давлетова, Н.А. Тарасова, 2023

Содержание

Перечень сокращений.....	4
Понятия, использованные в настоящих методических рекомендациях.....	5
Введение.....	7
Основная часть.....	9
1. Анализ зарубежного опыта управления гемо продукцией.....	9
2. Организация трансфузионной помощи в Республике Казахстан.....	11
3. Общие подходы в планировании производства гемо продукции.....	16
4. Особенности финансирования производства гемопродукции в Республике Казахстан.....	20
5. Прогнозное планирование потребностей в гемопродукции.....	23
6. Расчеты запасов плазменных компонентов крови.....	26
7. Расчеты запасов эритроцитсодержащих компонентов крови.....	26
8. Методика расчетов общих показателей потребления гемо продукции.....	28
8.1 Методика расчетов запасов эритроцитов для медицинских организаций областного уровня.....	30
8.2 Методика расчетов запасов эритроцитов для медицинских организаций городского уровня.....	30
8.3 Методика расчетов запасов эритроцитов для медицинских организаций районного уровня.....	31
9. Территориальная система управления запасами гемо продукции.....	31
10. Принципы автоматизации документирования трансфузионной помощи в медицинской организации.....	34
Заключение.....	40
Список использованной литературы.....	41
Список рекомендуемой литературы.....	44

Перечень сокращений

BSMS	-	Blood Stocks Management Scheme - Схема управления запасами крови
National Blood Exchange Service USA	-	Служба Национального обмена крови США
РФ	-	Российская Федерация
МО	-	Медицинская организация
США	-	Соединенные штаты Америки
НПЦТ	-	Научно-производственный трансфузиологии центр
ВОЗ	-	Всемирная организация здравоохранения
МКБ -10	-	Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ - 10)/ International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10)
ЭР	-	Эритроцит содержащий компонент крови
ТК	-	Концентрат тромбоцитов
СЗП	-	Свежзамороженная плазма
РК	-	Республика Казахстан
ГОВМП	-	Гарантированный объем бесплатной медицинской помощи
ФСМС	-	Фонд социального медицинского страхования
ДТП	-	Дорожно-транспортное происшествие
КЭС	-	Комплект эритроцитсодержащих сред стандартный
КЭУ	-	Комплект эритроцитсодержащих сред универсальный
ЦК	-	Центр крови
КТ	-	Кабинет трансфузиологии
ЛО	-	Лечебное отделение
ИС	-	Информационная система
МИС	-	Медицинская информационная система
АРМ	-	Автоматизированное рабочее место
ПЭ	-	Предтрансфузионный эпикриз

Понятия, используемые в настоящих методических рекомендациях

1. Разновидности характера потребления:

а) ежедневное регулярное потребление – при 1 и более трансфузий в день, его признаком условно может служить показатель среднего ежемесячного расхода, равный или превышающий количество дней в месяце;

б) ежемесячное регулярное потребление - при 1 трансфузии в неделю или при трансфузиях не каждую неделю, но осуществляемых каждый месяц, его признаком условно может служить показатель среднего ежемесячного расхода, меньше количества дней в месяце, но больше количества недель в месяце;

в) ежемесячное нерегулярное потребление – при менее 1 трансфузии в месяц, его признаком условно может служить показатель среднего месячного расхода, меньше значения количества недель в месяце.

2. Категории объема ежедневного потребления:

а) минимальное потребление - при расчетном показателе ежедневного потребления от менее чем 1 до 4-х;

б) выше минимального потребления – при расчетном показателе ежедневного потребления более 4-х.

3. Категории запасов эритроцитов:

а) текущий запас эритроцитов - создается при регулярном ежедневном или ежемесячном характере потребления для удовлетворения предполагаемых текущих потребностей, которые устанавливаются на основе заявок клинических отделений.

Его объем и состав динамически изменяются в короткие промежутки времени пропорционально востребованности компонентов крови, а также зависят от объема ежедневного потребления.

При минимальном ежедневном потреблении текущий запас эритроцитов включает следующий состав и объем:

по 1 дозе O Rh положительной; A Rh положительной; B Rh положительной;

AB Rh положительной; O Rh отрицательной;

б) неснижаемый запас эритроцитов - создается при любом характере потребления для экстренной помощи в случае острой кровопотери.

Его состав и объем определяется с учетом прогнозного риска вероятной величины острой кровопотери и комплектуется из стандартного или универсального комплекта эритроцитов.

4. Категории наборов эритроцитов:

а) комплект эритроцитов стандартный (КЭС) - в наборе эритроциты групп крови O, A, B, AB, резус положительные и группы O резус отрицательной;

б) комплект эритроцитов универсальный (КЭУ)- в наборе эритроциты группы О, резус положительные и резус отрицательные.

5. Состав запаса - разновидности групповой по АВО и резус принадлежности компонентов крови.

6. Объем запаса - количество доз компонентов крови.

7. Категории удаленности от поставщика - расстояние, которое определяется по количеству км или временному интервалу, необходимому для подвоза продукции:

незначительная - расположение МО в одном населенном пункте с производителем, доезд составляет от 30 до 60 минут;

средняя - расположение МО на расстоянии до 150 км от производителя, доезд составляет до 150 минут;

большая - расположение МО на расстоянии свыше 150 км от производителя, доезд составляет более 150 минут.

Введение

Служба крови - это одна из важнейших отраслей отечественного здравоохранения, обеспечивающая доступность и качество трансфузионной терапии при оказании неотложной и высокоспециализированной медицинской помощи населению [1].

Донорская кровь является национальным достоянием, поэтому адекватное управление ресурсами должно начинаться с разработки системы инвентаризации запасов крови и анализа ее потребления, что будет содействовать более эффективному расходованию донорских ресурсов [2,3].

Вместе с тем своевременное и полноценное обеспечение потребностей в аллогенных компонентах крови обуславливается не только наличием адекватных донорских ресурсов, но и эффективным использованием поступающих бюджетных средств, в основе которого также лежит управление запасами (мониторинг потребления и перераспределение) выпущенной гемо продукции [4].

В отдельных странах управление запасами крови и ее компонентов существенно отличается, в части случаев оно осуществляется в соответствии с действующими нормами законодательного регулирования [5,6]. Так, например, в США действует Служба Национального обмена крови, которая является посредником между учреждениями с недостатком крови и теми, в которых имеется ее избыток [6,7,8].

Службой крови Великобритании с 2001 года проводится управление запасами крови (BSMS) с целью улучшения понимания динамики движения запасов компонентов крови в центрах крови и госпиталях. Информация вводится через сайт BSMS [www.bloodstocks.co.uk] и используется в режиме реального времени всеми участниками программы [9]. Внедрение централизованной схемы управления позволило существенно сократить списание компонентов крови [10].

В Российской Федерации (далее - РФ), обмен между различными регионами не является общепринятым, поскольку связан с необходимостью издания целого ряда правительственных постановлений. В то же время, на территории РФ действует нормативный документ, аналогичный разработанному Американской ассоциацией банков крови, регламентирующий нормы для формирования запасов компонентов крови на профильную койку в год. Расчеты основывались на установлении средних показателей ежемесячной, а затем ежедневной потребности [10-12].

В Республике Беларусь регламентируется наличие в экспедиции эритроцитарной массы с учетом группы и резус-принадлежности донорской крови в размере 4-дневного запаса на станциях переливания крови и 3-дневного запаса в отделениях переливания крови организаций

здравоохранения от потребности, закрепленных на обеспечение организаций здравоохранения [12].

Между тем, сравнительная оценка соответствия действующих в РФ нормативов реальным потребностям лечебных учреждений, показывает существенные отклонения фактических расходов от рекомендуемых норм, вне зависимости от особенностей профиля медицинской помощи [13].

В Республике Казахстан имеется собственный опыт управления потреблением гемопродукции.

В связи с невозможностью регламентирования на законодательном уровне детальных показаний к переливанию или порядка управления запасами компонентов на уровне каждой отдельной МО, устанавливаются общие правила переливания крови, ее компонентов, утвержденные 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» в соответствии с подпунктом 84, статьи 7 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» [14-15].

Возможные риски нехватки донорской крови в практическом здравоохранении, невозможно преодолеть без налаживания гибкой системы управления запасами крови на уровне каждого потребителя.

Настоящие методические рекомендации направлены на решение 2-х задач:

- 1) научить потребителей подходам к планированию собственных потребностей на основе достоверных данных;
- 2) установить некие общие оценочные критерии, на которые можно ориентироваться при построении доказательной базы для формирования неснижаемого резерва эритроцит содержащего компонента крови, что особенно важно для потребителей с нерегулярным режимом потребления.

Настоящие методические рекомендации подготовлены на основе накопленного в Научно-производственном центре трансфузиологии (далее - НПЦТ) опыта по управлению запасами компонентов крови, а также обеспечения потребностей в гемопродукции медицинских организаций с учетом особенностей профиля оказываемой медицинской помощи.

Основная часть

1. Анализ зарубежного опыта управления гемопродукцией

Тенденции развития службы крови в США и опыт установления нормативов переливания крови на профильную койку в Российской Федерации, показали, что практика утилизации невостребованной продукции по истечению срока годности, напрямую обусловленная особенностями ее потребления, встречается во всех странах, независимо от уровня развития здравоохранения и существующих систем финансирования расходов на закуп гемопродукции [16-18].

В США центрами крови не контролируется использование крови после доставки, а издержки за кровь с истекшим сроком хранения оплачиваются больницей. В то же время, опыт США показывает, что при налаживании постоянного мониторинга заготовки и потребления, может быть достигнут значительный успех в сокращении расходов за непродолжительный период [19]. Например, центр крови в США может обеспечивать поставку медицинским организациям компонентов крови не только по договору прямого возмещения с поставщиком, но и по договору отправки, когда кровь остается под его контролем до переливания, а больница производит оплату только в случае использования дозы. В соответствии с этим договором больницы также могут обеспечиваться дозами с длительным сроком хранения, но при приближающемся истечении срока хранения неиспользованные дозы возвращаются в центр крови для восполнения кредита и повторной выдачи в близлежащие больницы-пользователи с большей коечной емкостью. Таким способом сокращается размер общего регионального списания крови, а центр крови берет на себя затраты по списанию крови с истекшим сроком хранения [19].

Известно, что в 2007-м году 3015-ть организаций здравоохранения США (140 центров крови, 27 банков пуповинной крови и 2848 госпиталей) участвовали в отчете о работе, проведенной за 2006 год, по стандартному опроснику. В исследовании учитывались только, те дозы продукции, которые были пригодны к использованию. Результаты исследования 2007 года сопоставлялись с результатами аналогичных исследований, выполненных в ближайшие к отчетным периодам – 2004-й и 2006-й годов [18,19].

Было показано, что в 2004 году из заготовленных 458 тысяч доз аллогенной крови было перелито 59%, а в 2006 году из 335 тысяч доз аллогенной крови, было перелито 56,4%, при этом учитывались не только дозы, списанные в госпиталях (270 тыс.), но и в центрах крови (131 тыс.). Интерес представляют также другие приведенные данные.

Установлено, что в 2007 году возросла до 16,2 миллионов доз заготовка цельной крови и эритроцитов, а также до 14,7 миллионов доз переливаний (прирост на 30%). В то же время 6,89 % (117 шт.) госпиталей

сообщали о фактах переноса плановых операций на один и более дней из-за дефицита запасов крови. Максимальное количество отложенных операций наблюдалось в госпиталях, выполняющих от 1400 до 2399 операций в год.

В исследовании 2007 года также начали учитываться реципиенты. Было установлено, что в 1 597 организациях проведено 8 275 000 переливаний аллогенных доз, перелитых 2 740 000 реципиентам. В среднем переливалось 3,0 дозы в перерасчете на одного реципиента (в 2004 году - 2,7 дозы).

В работах, посвященных оценке соответствия действующих нормативов реальным потребностям лечебных учреждений, в том числе, выполненных на примере затрат лечебных учреждениях Ставропольского края, оказывающих специализированную помощь и Национального медико-хирургического центра имени Н.И. Пирогова - федеральной клиники, преимущественно оказывающей высокотехнологичную медицинскую помощь, показывается, что имеются существенные отклонения фактических расходов от рекомендованных норм и что эти отклонения не зависят от особенностей профиля медицинской помощи. [20].

Так, оценка отклонений от рекомендуемых норм расхода при оказании специализированной помощи показала, что:

- потребность в ЭР в 91% случаев планирования завышается (в 10% нет потребления), а в 9% занижается;
- потребность в ТК в 59% случаев отсутствует, там, где рекомендуется планировать, в 23% случаев завышается, в 18% случаев занижается;
- потребность в СЗП в 77% случаев завышается (в 12% нет потребления), в 23% занижается.

Оценка отклонений от рекомендуемых норм расхода при оказании высокотехнологичной медицинской помощи также показала, что:

- потребность в ЭР в 75% случаев завышается, в 25% занижается;
- потребность в ТК в 50% случаев отсутствует, там, где было рекомендовано ее планирование, в 19% была завышена, в 31% занижена (у 60% потребителей она была при нормативе 0);
- потребность в СЗП в 77% была завышена при планировании, у 12% не было потребления, а в 23% занижена.

Таким образом, было выявлено, что:

1) в целом расход ниже, чем рекомендуемые нормы:

- в терапии и инфекции ЭР ниже в 10-20 раз, СЗП в 2-8 раз;
- в гематологии ЭР и СЗП в 2 раза, ТК в 4 раза;
- в нефрологии (только гемодиализ) - ЭР в 7 раз, СЗП в 4 раза;
- в нейрохирургии ЭР, СЗП, ТК в 4 раза;
- в сердечно-сосудистой хирургии ЭР в 4 раза;
- в травматологии - ЭР в 6 р, СЗП в 4 раза.

2) в целом расход соответствует рекомендуемым нормам:

- в хирургии по ЭР, ТК, СЗП;

- в сердечно-сосудистой хирургии по ТК и СЗП;

- в педиатрических по ЭР, СЗП, ТК;

- в гнойной хирургии по СЗП;

3) в целом расход выше, чем рекомендуемые нормы:

- гнойная хирургия - ЭР в 4 раза, СЗП в 5 раз.

Опыт формирования запасов/резервов гемопродукции в медицинских организациях Ивановской и Иркутской областей РФ показал, что хранение запаса продукции в МО, находящегося в шаговой доступности от организации службы крови не всегда оправдывается. Так, например, для обеспечения МО с небольшим плановым потреблением, эффективно иметь запас на базе центра крови. В то же время в МО со значительным объемом потребления (> 50л) рекомендуется иметь 2-3-х дневные запасы. В МО, значительно удаленных и с небольшим объемом потребления, но при возможных случаях оказания медицинской помощи, например, при ДТП, рекомендуется иметь месячный запас эритроцитов всех групп, усиленный запасом группы 0 резус отрицательной [21-22].

Авторами статьи, посвященной менеджменту крови пациента, подчеркивается предпочтение и эффективность менеджмента крови пациента установлению стандартов потребления. В качестве доказательства приводится опыт Пироговского центра, где в период 2006 - 2012 гг. в результате успешной реализации комплекса мероприятий удалось достичь сокращения в 1,5 переливаний эритроцитов в расчете на одного пациента и сокращения в 7 раз переливаний СЗП [23-26].

2. Организация трансфузионной помощи в Республике Казахстан

В республике реализованы основные рекомендации ВОЗ, по организации службы крови: создана национальная система обеспечения аллогенной гемопродукции; осуществляется координация деятельности службы крови на национальном уровне, через нормативное правовое регулирование; внедряются принципы рационального применения компонентов аллогенной крови [3].

Прогнозный план годовой потребности в гемопродукции разрабатывается в каждой медицинской организации, согласовывается с трансфузионным советом и утверждается первым руководителем.

Между организациями службы крови и медицинскими организациями заключаются соглашения, регулирующие плановые и экстренные поставки гемопродукции, а также временные интервалы исполнения заявок.

Сырье для производства гемопродукции (крови и ее компонентов) для медицинского применения заготавливается, в основном, от безвозмездных донаций, доля которых в отдельные периоды в среднем по республике доходит до 97%.

Для планирования производства гемопродукции в организациях службы крови Республики Казахстан в период 2020 - 2021 г.г. проводилось формальное разделение выделенного бюджета между этими организациями, что, при отсутствии дальнейшего анализа его (дефицита) происхождения и действенных мер по урегулированию, привело к возникновению сначала текущего, а затем долгосрочного его (бюджета) дефицита.

Анализ показал, что невозможно добиться эффективного планирования, как на региональном, так и на республиканском уровнях, без учета предстоящих изменений трансфузионной активности по причине изменений (увеличения/снижения) перечня оказываемых медицинских услуг, а также без исследования объемов и структуры потребляемой гемопродукции.

Кроме того, выявлено, что наряду с низким использованием действенных механизмов перераспределения выпущенной и выданной гемопродукции, также почти не применяется тактика централизованного хранения резервного хранения с возможностью доставки продукции только при фактической потребности.

Оценка доступности трансфузионной помощи, адекватности планирования потребностей в гемопродукции и эффективности ее использования проводилась с учетом результатов производственной деятельности организаций службы крови, данных по потреблению и тенденций изменения динамики потребления гемо продукции в краткосрочных и долгосрочных периодах.

С учетом многообразия клинических вариантов случаев, когда положительный исход для пациента обуславливается своевременным и адекватным выполнением недостающих компонентов крови, представляется невозможным регламентирование на законодательном уровне детальных показаний к переливанию или порядка управления запасами компонентов крови в отдельной медицинской организации.

Действующим механизмом финансирования предполагается оплата стоимости реализованной продукции. Однако, до сих пор, не налажен автоматизированный контроль ее потребления на пролеченный случай в разрезе профилей и диагнозов по МКБ10/11[27], а также не решены вопросы о механизмах клинического контроля использования крови после ее доставки в МО и оплаты возможных издержек за кровь с истекшим сроком хранения, которые (издержки) неизбежно формируются по причине невозможности предугадать необходимую групповую и резус принадлежность, а также списания продукции составлявшей неснижаемый резерв.

Таким образом, объясняется наличие общих нормативных требований, допускающих широкую трактовку для возможности установления в каждой МО собственных традиций, в зависимости от особенностей профиля пациентов и от персонального опыта врачей.

Объективные трудности возможных рисков нехватки донорской крови в практическом здравоохранении, обусловленные и высокой себестоимостью производства безопасной и качественной продукции с ограниченными сроками пригодности, и дефицитом безопасных безвозмездных донорских кадров, невозможно преодолеть без гибкой системы управления запасами крови.

В то же время, в республике имеется целый ряд проблем, которые еще только ждут своего решения. Наиболее часто это связано с несоответствием общих запланированных годовых объемов потребностей МО в гемопродукции, которые могут как возрастать, так и понижаться, а также с выдачей продукции, в объеме, превышающем среднемесячный расчетный показатель.

Во всех МО имеются Трансфузионные советы (далее - ТС), однако практика использования этой мультидисциплинарной команды как органа корпоративного управления очень низкая. При этом, корпоративное управление важно в решении таких насущных вопросов, как прогнозное планирование потребностей в гемопродукции, установление необходимости хранения неснижаемого резервного запаса, его объема и иммуногематологических характеристик трансфузионных сред, в разработке алгоритма выполнения массивной трансфузии, с учетом имеющихся фактических ресурсов.

В настоящее время исследованию издержек, возникающих, на уровне МО, причин их возникновения и способов профилактики, уделяется внимание именно со стороны производителей гемопродукции, поскольку трудно решаемые проблемы организации донорства крови входят в сферу ответственности организаций службы крови. Повсеместный дефицит донорских кадров также требует усиленного контроля максимально использования выпущенной продукции для рационального управления донорским потенциалом региона.

Результаты таких исследований важны не только для управления текущим планированием потребностей в компонентах крови, но также служат доказательной базой при разработке стратегических планов развития службы крови на страновом уровне и для понимания общих тенденций состояния производственной и сырьевой базы для производства препаратов крови, в первую очередь, альбумина.

В Республике Казахстан (далее - РК) покрытие финансовых расходов организаций службы крови на безвозмездное обеспечение донорской кровью осуществляется за счет Фонда обязательного социального медицинского страхования (далее- ФСМС), что создает равные условия в обеспечении компонентами крови всех пациентов, получающих медицинскую помощь в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи (далее - ГОБМП) и ФСМС, на всех уровнях ее оказания [28].

В то же время, территориальными службами ФСМС заключаются договоры с организациями службы крови на реализацию определенного объема продукции, при этом реализуемый в рамках договора объем не должен превышать запланированный. Между тем, издержки планирования, особенно на краткосрочные периоды (1-3 года), зарождаются на уровне медицинских организаций, напрямую ухудшают состояние организаций службы крови. Так, в соответствии с заключенными договорами, запросы от МО должны удовлетворяться организациями службы крови в полном объеме, однако при взаиморасчетах последним не оплачивается превышение принятых обязательств, в случае если МО превысила в заявках запланированные объемы выдачи. Не получая возмещения затраченных средств, организации службы крови несут убытки, вследствие этого нарастает кредиторская задолженность. Кроме этого, факты списания неиспользованной гемопродукции в МО по причине истечения срока годности, вызывают неутрачивающие споры в отношении его (списания) допустимости, а также обоснованности и объективности его причин.

В РК ежегодно около 500-ю МО используются компоненты аллогенной донорской крови для лечения пациентов. В среднем в год переливается до 400 тыс. доз различных компонентов донорской крови, из которых до 48% составляют эритроцитсодержащие среды и до 10% другие клеточные компоненты, в основном донорские тромбоциты.

Отчеты о потреблении гемопродукции в МО ежегодно предоставляются в рамках государственной статистической отчетности, которая включает показатели количества реципиентов, выполненных трансфузий, и объемов потребления по видам продукции. Кроме того, с 2008 года проводится государственный мониторинг производственной деятельности организаций службы крови, анализ показателей которого помогает своевременно выявить различные тенденции.

Начиная с 2015 года, отмечается постепенное снижение таких показателей как количество обращений, количество доноров и количество донаций. К концу 2021 года эти показатели снизились на 17,8%, 12,9%, 17,7% по сравнению с периодом 2014 год, когда отмечался их максимальный прирост. Анализ показателей обращаемости помогает оценить изменение степени приверженности населения к донациям крови, а повышение востребованности отдельных видов гемопродукции на фоне общего роста потребления, не только указывает на необходимость повышения мотивации населения к участию в донорстве, но также дает основание к изменению структуры донаций в целом.

Отмечено, что к концу 2021 года, установилась стойкая тенденция увеличения спроса на гемо продукцию, а также существенно изменилась сама структура выдачи.

Так, если общая выдача возросла на 16,3%, то спрос на эритроцитсодержащие среды и плазму вырос на 16,7% и 9,3% соответственно, а спрос на тромбоциты возрос сразу на 44,3%.

Оценка удовлетворения потребностей МО в гемопродукции может осуществляться несколькими способами, но проводится самым простым - посредством сравнения количества исполненных заявок по отношению к поступившим.

Анализ полученных данных по фактическому потреблению гемопродукции в разных регионах и на разных уровнях оказания медицинской помощи показывает значительную неоднородность результатов.

В качестве примера приводятся данные по исследованию выдачи и потребления эритроцитсодержащих трансфузионных сред, в связи с наибольшей их наглядностью, поскольку этот вид гемопродукции наиболее востребован, имеет непродолжительный срок пригодности, а также потребляется при соблюдении принципов совместимости биологических характеристик крови реципиентов и донора по групповой и резус принадлежности, что способствует достаточно частому обновлению их запасов как в МО, так и в центрах крови.

За период 10 месяцев 2019 года, общая выдача эритроцитов по стране составила 154791 доз, из них около 82% было перелито, до 15% утилизировано по истечению срока годности, около 3% находилось на резервном хранении.

Было установлено значительное различие этих показателей на различных уровнях оказания медицинской помощи.

Так, оценка потребления в бюджетных медицинских организациях в зависимости от уровня оказания медицинской помощи показала следующее:

- на республиканском уровне из полученных 17048 доз ЭР, было перелито 16227 (95%), доля утилизации по истечению срока хранения составила 3% (571 доз);

- на областном уровне из полученных 41301 доз ЭР, было перелито 38527 (93%), доля утилизации с истекшим сроком хранения составила 5% (2025 доз);

- на городском уровне из полученных 55389 доз ЭР, было перелито 51057 (92%), доля утилизации с истекшим сроком хранения составила 6% (3171 доз);

- на районном уровне из полученных 38459 доз ЭР, было перелито 19167 (50%), доля утилизации с истекшим сроком хранения составила 43% (16576 доз);

В хозрасчетных МО из полученных 2594 доз ЭР, также было перелито 2460 (95%), доля утилизации с истекшим сроком хранения составила 4% (116 доз).

Представленные данные, показывают, что в стране производится достаточное количество компонентов крови для обеспечения доступности трансфузионной помощи на всех уровнях оказания медицинской помощи.

Значительное списание продукции по истечению срока годности на районном уровне показывает не столько отсутствие адекватного планирования общих потребностей, но, в большей мере, отсутствие механизма формирования неснижаемых резервных запасов и возможного перераспределения образовавшихся излишков.

Кроме того, при оценке ежемесячных остатков эритроцитосодержащих трансфузионных сред установлено, что для большинства МО, особенно расположенных на значительном удалении от производителя, понятие «неснижаемый запас» носит условный характер, а его объем и структура не управляются и формируются произвольно.

Кроме того, отсутствие вариантов продуманной тактики восполнения кровопотери в экстренной ситуации, в том числе без учета возможных или допустимых биологических характеристик крови человека, увеличивает риск отсутствия нужной продукции, в нужное время, в нужном месте.

Установлено, что в части случаев под утилизацией «резервной» гемопродукции фактически скрывается перепроизводство на уровне региона, что в свою очередь, становится пусковым механизмом формирования замкнутого круга - создается искусственный дефицит финансирования по причине нерационального использования выделенного бюджета.

3. Общие подходы в планировании производства гемопродукции

Анализ зарубежного и отечественного опыта по формированию запасов компонентов крови показывает, что:

1) издержки, связанные со списанием заготовленных компонентов крови, в том числе обеспечивающих неснижаемый резервный запас, неизбежны, особенно высоки при низкой трансфузионной нагрузке и при наличии вероятности возникновения экстренной потребности в них (компонентах крови);

2) влияние множества факторов и обстоятельств на востребованность в компонентах крови в каждой МО, в частности связанных с трудностями стандартизации совокупности показаний и противопоказаний для каждого клинического случая, которые невозможно просчитать математически, делают крайне неэффективным установление единого норматива потребления в расчете на профильную койку, поскольку, не обеспечивают возможность эффективного планирования в большинстве профилей оказания медицинской помощи;

3) в основе эффективного управления донорскими и материальными ресурсами службы крови страны должно быть эффективное планирование, основанное на разработке отдельного алгоритма обеспечения потребностей в компонентах крови каждой МО-потребителя с постоянным

мониторингом фактического потребления и своевременным перераспределением продукции;

4) без территориальной системы управления запасами компонентов крови невозможно наладить своевременное обеспечение каждого потребителя нужной гемо продукцией в достаточном количестве, а также обеспечить эффективное потребление заготовленной и выпущенной продукции в целях эффективного распоряжения выделенным бюджетом.

Успешно развивающееся предприятие невозможно представить без наличия культуры планирования.

Принципы планирования утверждаются приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан (действующий приказ от 14 февраля 2019 года № 14, зарегистрированном в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 февраля 2019 года № 18328 «Об утверждении Правил разработки, утверждения планов развития контролируемых государством акционерных обществ и товариществ с ограниченной ответственностью, государственных предприятий, мониторинга и оценки их реализации, а также разработки и представления отчетов по их исполнению» [29].

На этапе планирования важно предвидеть не только краткосрочные, но и долгосрочные перспективы, поэтому создаются стратегический и текущий планы развития.

Стратегический план разрабатывается на период от 2-х до 10 лет. В нем формируются ключевые задачи компании, сформулированные как конкретные цели с определенным временным интервалом исполнения и заложенными ресурсами и объединенные общей стратегией. Поскольку такой план основывается на долгосрочных прогнозах и к его разработке привлекаются маркетинговый, финансовый, производственный и технический отделы, этот план определяет направления и обеспечивает координацию текущих планов и в этих отделах тоже.

В текущем плане развития детально учитываются все сферы деятельности предприятия и его отделов и устанавливаются основные целевые индикаторы и показатели финансово-хозяйственной деятельности на пятилетний период (доходы, денежные средства, реализация продуктов за счет средств республиканского бюджета и местного бюджета, расходы, инвестиции и приобретение товаров, работ и услуг, приобретение долевых инструментов); дополнительные показатели (занимаемая площадь и автотранспорт, структура заимствований, размещение временно свободных денег). В пояснительной записке к плану и его приложениям размещаются обоснования и пояснения установленных показателей.

Правильная система планирования производственной деятельности должна давать ответы на четыре вопроса:

1. Что собираемся производить?
2. Что для этого потребуется?
3. Что для этого есть?

4. Что для этого еще нужно?

В целях планирования производства разрабатывается не менее 3-х прогнозных планов - потребностей в гемо продукции, по производству и донорству, по закупу ресурсов. Отличительной характеристикой этого плана является необходимость текущей корректировки по результатам фактических показателей.

При прогнозном расчете используются объективные показатели, полученные при обработке заявок от МО. Учитывается обоснование потребления как общих объемов, так и отдельных видов компонентов, особенно в тех случаях, когда выявляется тенденция в сторону увеличения или снижения этих потребностей.

Разработка производственного плана, включает установление необходимого объема выпуска каждого вида компонентов крови, которое нужно будет произвести в каждый период времени; необходимый уровень материально-производственных запасов, оборудования, трудовых ресурсов и устанавливается наличие этих необходимых ресурсов.

После установления необходимого объема выпуска каждого вида компонентов крови осуществляется планирование донаций и мер по профилактике перепроизводства/дефицита гемо продукции.

Предлагается следующий алгоритм планирования донаций:

1) Если источником получения донорских эритроцитов служит только цельная кровь, то количество донаций крови должно быть пропорционально объему запланированных на выдачу доз ЭР (с учетом брака донаций).

Если имеется более одного источника получения (+цитаферез), определяется доля каждого.

2) Провести расчет объема плазмы, который может быть получен от переработки заготовленной цельной крови, только после этого рассматривается вопрос о необходимости аферезных донаций.

3) Рассмотреть возможные источники получения тромбоцитов (ОТП, ЛТС, аферез) и рассчитать доли этих технологий.

4) В связи с необходимостью проведения обязательной обработки компонентов крови для обеспечения дополнительных свойств их иммунологической и инфекционной безопасности, требуется установить возможный объем применения различных технологий с учетом объективных потребностей МО в данной продукции.

При выборе технологий дополнительной обработки учитываются финансовые возможности производителя, а также тот факт, что обрабатываться должна только востребованная продукция (которая точно будет выдана). Требуется установить критерии выдачи продукции с заданными характеристиками для различных контингентов пациентов. Это позволит эффективное расходование выделенного бюджета, в том числе на закуп расходного материала.

Эритроцит содержащая продукция требует 100% лейкоредукции. В связи с этим, устанавливается доля, подлежащая лейкоредукции, в том числе доля, в которой будет проводится удаление ЛТС (если планируется получение тромбоцитов из ЛТС).

Выбор технологий дополнительной обработки плазмы зависит от возможной доли карантинизации, далее устанавливается объем продукции, который будет подвергаться инаktivации патогенов.

5) Для обеспечения эффективной профилактики перепроизводства / дефицита гемо продукции требуется проводить:

- постоянный мониторинг потребления (остатки, контроль утилизации) с обоснованием увеличения/снижения потребления;

- управление донорами – активный вызов при нехватке, а также допуск к донациям только доноров с нужной группой крови;

- мониторинг текущих и неснижаемых запасов компонентов донорской крови в экспедиции – плановое пополнение запасов с учетом ежедневного потребления.

Перед началом формирования бюджета предприятия и распределения материальных ресурсов между производственными отделами, входящими в состав предприятия, проводится подготовительная работа: устанавливаются ожидаемые объемы расхода материалов, необходимых для выполнения производственных операций и ремонтно-эксплуатационных работ, а также для создания необходимых запасов; ожидаемые объемы расхода материалов согласовываются с руководителями всех структурных подразделений.

Кроме того, обязательно проводится проверка наличия остатков запасов на складе. Чем эффективнее выполняется предварительная работа, тем меньше рисков накопления излишков запасов и образования кредиторской задолженности.

На основании утвержденного плана развития (бюджета), составляется план закупа необходимых расходных материалов и иных товаров.

Составление плана закупа материально-технических ресурсов осуществляется на основе балансов материально-технических ресурсов, в которых содержатся данные о размере ожидаемого остатка на начало планового периода, потребность в ресурсе, источники ее удовлетворения, количество материалов, подлежащих закупке.

При планировании поставок материальных ресурсов учитывается необходимость проведения следующих мероприятий:

- составление технической спецификации на закупаемые материалы и оборудование;

- проведение процедур закупа;

- заключение договоров на поставку;

- составление плана-графика поставки ресурсов;

- входной контроль закупаемых материалов и оборудования.

Закупки осуществляются с учетом действующих законодательных требований и контроля над производственной деятельностью.

4. Особенности финансирования производства гемопродукции в Республике Казахстан

Производственная деятельность организаций службы крови нацелена на своевременное и в полном объеме обеспечение текущих потребностей медицинских организаций в гемо продукции в регионе обслуживания, а также на поддержание готовности предприятия к работе в любых чрезвычайных условиях, в том числе при возможных военных конфликтах.

В 2016 году служба крови страны перешла на тарифное финансирование, обеспечивающее полное покрытие текущих расходов организаций службы крови за счет установленных тарифов.

С 2018 года финансирование службы крови начало производиться через НАО «Фонд социального медицинского страхования», также по тарифам, утвержденным уполномоченным органом, которые, за истекший период, пересматривались в сторону увеличения более четырех раз.

Действующим механизмом финансирования предполагается оплата стоимости реализованной продукции, однако, до сих пор, не налажен автоматизированный контроль ее потребления на пролеченный случай в разрезе профилей и диагнозов по МКБ10/11, а также не решены вопросы о механизмах клинического контроля использования крови после ее доставки в МО и оплаты возможных издержек за кровь с истекшим сроком хранения, которые (издержки) неизбежно формируются по причине невозможности предугадать необходимую групповую и резус принадлежность, а также списания продукции составлявшей неснижаемый резерв.

Эффективное использование поступающих бюджетных средств, может быть достигнуто перераспределением объемов в рамках утвержденного плана:

- 1) изъятие и передача в другие медицинские организации выданных, но не востребованных компонентов донорской крови;
- 2) корректировка выдачи продукции в счет более востребованной.

Возможны следующие варианты:

- при необходимости увеличения выдачи тромбоцитов, сокращение выдачи СЗП;
- снижение объемов выдачи СЗП для резервного долгосрочного хранения в организации, расположенные на небольшом удалении от центра крови;
- альтернативный выбор, т.е. выдача аналогичной по характеристикам, но менее дорогостоящей продукции).

Стоит подчеркнуть, что в нынешних условиях альтернативный выбор возможен только для плазмы, поскольку для эритроцитсодержащих сред и

тромбоцитов устанавливается единый стандарт обработки (для донорских эритроцитов обязательна лейкоредукция, для донорских тромбоцитов - инактивация патогенов).

На современном этапе плазма карантинизированная или вирусиактивированная являются альтернативными продуктами, однако себестоимость этих продуктов разная.

Возможность выпуска альтернативной продукции, должна рассматриваться на стадии планирования и корректироваться по мере необходимости. В разных регионах страны возможность карантина плазмы отличается, поскольку это напрямую зависит от возможности обеспечения возврата доноров на повторное обследование. Поэтому в первую очередь, устанавливается план выпуска карантинизированной СЗП.

По завершению всех подготовительных мероприятий принимается согласованный прогнозный план выдачи гемо продукции на текущий год для каждой МО. Знание продолжительности периода, обеспеченного бюджетом, позволяет своевременное принятие мер к получению дополнительного финансирования.

Перед утверждением общего плана выдачи гемо продукции для всего региона проводится дополнительная проверка соответствия выделенного бюджета утверждаемому объему выдачи. Такая мера должна способствовать усилению эффективности планирования и снижению необоснованно завышения плана. При прогнозируемом дефиците бюджета, рассматривается возможность дополнительной корректировки плана выдачи для сокращения объемов, если это приемлемо, а также определяется предполагаемый период, покрываемый выделяемым бюджетом.

Одной из возможных причин трудно прогнозируемого риска возникновения дефицита бюджета может служить объективная ситуация, вызванная резко возникающей асимметрией (смещением) востребованности продукции, определенной групповой и резус принадлежности (нужда в большом количестве компонентов крови с одной и той же групповой принадлежностью для нескольких пациентов). Такой риск нехватки нужной продукции для МО частично преодолевается за счет резервов гемопродукции в организациях службы крови, в том числе с учетом возможности использования продукции с универсальными групповыми характеристиками. Однако, если периоды асимметрии потребления длительные или частые, невостребованная продукция накапливается в самой организации службы крови, а такое перепроизводство становится причиной формирования дефицита ее бюджета.

Из-за достаточно коротких сроков хранения в центрах крови высока вероятность списания приготовленных, но не реализованных продуктов. Частичное снижение перепроизводства может быть достигнуто за счет

увеличения выпуска продукции универсальных групп крови, как было сказано выше.

Однако, широкое использование этого приема невозможно как из-за естественной ограниченности донорских ресурсов, так и по причине отказа от их использования со стороны отдельных медицинских работников.

Благодаря механизму законодательного сдерживания в медицине глубоко укоренилась практика предпочтительного применения одногруппной крови, кроме того в отдельных случаях использование иногруппной совместимой запрещается. Так, это ограничение действует в детской практике, когда использование компонентов с универсальной группой крови допускается только при наличии медицинских показаний, например, при невозможности подбора одногруппных компонентов у пациентов с ауто или алло сенсibilизацией.

Все вышеназванные меры не будут действенны без тщательного и регулярного мониторинга потребления. Требуется наладить плановый контроль в организациях службы крови и в каждой МО, установить его форму и периодичность (ежемесячный, еженедельный, ежедневный), при этом в разные периоды форма и периодичность может изменяться. Это важно, особенно в тех случаях, когда утвержденный для выдачи объем был изначально ниже того, что заявлялся потребителями, а в ходе мониторинга динамика увеличения объективно подтверждается.

Немаловажное значение в вопросах управления запасами компонентов донорской крови на уровне региона отводится экспедиции центра крови.

Экспедицией центра крови обеспечивается:

- 1) круглосуточный прием и выполнение заявок от МО на гемопродукцию в плановом порядке и в экстренных ситуациях;
- 2) еженедельный/ежедневный контроль запасов у каждого потребителя с акцентом на особо востребованную в настоящее время продукцию;
- 3) формирование запаса гемопродукции с учетом фактических текущих потребностей, а также неснижаемого резерва продукции, в том числе с универсальными характеристиками;
- 4) оказание консультативной помощи лечебно-профилактическим учреждениям по вопросам производственной и клинической трансфузиологии.

Правильным построением работы экспедиции достигается управление территориальными запасами компонентов крови, а также создается возможность непрерывного мониторинга выдачи и расходования компонентов донорской крови по каждому пользователю. Наличие информации о порядке формирования резервов каждым потребителем позволяет поддерживать плановость и своевременность пополнения установленных резервов, объем которых изменяется пропорционально текущему потреблению.

5. Прогнозное планирование потребностей в гемопродукции

Поиск наиболее эффективных путей обеспечения потребностей МО в компонентах донорской крови для возможности своевременного оказания трансфузионной помощи, с учетом их неравномерного потребления не только на разных уровнях оказания медицинской помощи, но также и в отдельных МО одного уровня, выявил необходимость разработки практических рекомендаций для прогнозирования потребностей и расчета объема и состава необходимых запасов гемопродукции.

Основной целью прогнозирования является предвидение потребности и избежание чрезмерных излишков запасов на основе анализа потребления.

Общие рекомендации по расчету запасов отдельных видов трансфузионных сред, основываются на характеристиках, присущих всем МО: коечная емкость (мощность) и регулярность потребления компонентов крови.

Объем текущего запаса трансфузионных сред может определяться простыми методами с использованием произвольных точек отсчета. Однако, если выбор точки отсчета при расчетах запасов компонентов крови для больниц со смешанным профилем оказания медицинской помощи и примерно равной долей терапевтических и хирургических направлений, не ограничивается, то при расчете запасов для специализированных больниц, у которых профиль оказания медицинской помощи сформирован нестандартно (например, преимущественно терапевтическое или хирургическое направление), выбор метода может иметь решающее значение. Кроме того, для прогнозирования разных видов компонентов крови могут выбираться и разные методы расчета.

Объем и состав запаса, особенно эритроцитов, мог бы устанавливаться по показателям фактического потребления. Однако, постоянно сохраняющийся риск внезапной потребности, например, при травмах, ДТП, акушерских кровотечениях, является причиной создания дополнительных, зачастую излишних, запасов на всех уровнях оказания медицинской помощи, и последующего списания невостребованной продукции.

Трудности планирования объемов запасов также обуславливаются наличием изосерологических различий компонентов крови; а также другими биологическими особенностями, например, короткими сроками годности. Наибольшую сложность представляет расчет объема запаса эритроцитов, с учетом краткосрочности потребления и присущих компонентам крови изосерологических различий.

Прогнозный план годовой потребности в гемопродукции разрабатывается в каждой МО на основе объективных данных, согласовывается ТС, утверждается первым руководителем. Между организациями службы крови и МО заключается соглашение,

регулирующее плановые и экстренные поставки гемопродукции, а также временные интервалы исполнения заявок.

На предварительном этапе проводится оценка фактического потребления компонентов крови и частоты их применения, списания по истечению срока годности, а также вероятности возникновения случаев экстренной потребности.

Наибольшую сложность вызывает прогнозный расчет в потребностях эритроцитов, в том числе и их текущего запаса, поскольку эти среды имеют короткие сроки годности и разделяются по групповой и резус принадлежности.

Кроме установления объема текущего запаса, требуется также решение вопроса о необходимости хранения его неснижаемой части. А также требуется решение вопроса об изосерологической структуре запаса с учетом взаимозаменяемости разногруппных компонентов, что может рассматриваться как мера по снижению списания продукции по причине истечения сроков годности.

Прогноз востребованности гемопродукции на текущий период осуществляется на основе анализа движения гемо продукции за предшествующий 3-5 летний период.

При установлении отрицательной динамики, т.е. снижении потребления с начала периода, в дальнейших расчетах, рекомендуется использовать усредненные показатели, но при положительной динамике (росте) потребления рекомендуется использовать максимальные значения, отмечавшиеся в отдельные годы анализируемого периода.

Для анализа состава потребляемой продукции выполняется следующее:

1) в течение 6 месяцев регистрируется еженедельное потребление с учетом групповой и резус принадлежности, а также срочность переливаний (плановое, экстренное).

Если в течение недели потребления не было, то при расчете среднеарифметического показателя это будет приравниваться к нулевому значению (см. пункт 4 настоящего предложения);

2) корректируются необычные колебания уровня еженедельного потребления (исключается неделя с максимальным потреблением образцов крови каждой группы из-за неотложных состояний);

3) суммируется количество доз по АВО и резус принадлежности без учета недели максимального использования в каждой колонке;

4) каждая сумма делится на 25 (это общее количество недель, за исключением недели максимального потребления).

Полученные значения используются для установления частоты потребления каждого вида компонента с учетом распределения по АВО и резус принадлежности.

Цифровое значение менее 1 (единицы) интерпретируется как целая доза,

Например, при значении 0,3 это 1 доза, а при 2,5 - 3 дозы.

При расчете потребности на более чем 1 день, сначала нужно умножить полученное значение на количество дней и только после этого перевести значение в дозы.

Например, если при показателе 0,3 дневное потребление составляет 1 доза, то при этом недельная потребность составляет 3 дозы ($0,3 \times 7 = 2,1$), а двухнедельная 5 доз ($0,3 \times 14 = 4,2$).

Если анализ структуры потребляемой продукции не проводился, то доля продукции с определенной групповой принадлежностью в общем объеме продукции устанавливается с учетом частоты встречаемости групп крови в региональной популяции.

Таким образом, в результате проведенного анализа устанавливаются особенности потребления: его периодичность и объем ежедневного потребления.

После окончательных расчетов и установления величины текущего и неснижаемого запасов, в МО разрабатываются алгоритмы использования эритроцитсодержащих трансфузионных сред при восполнении кровопотери с учетом взаимозаменяемости разногруппных компонентов при всех возможных вариантах запаса.

Расчеты показателей среднего ежемесячного и ежедневного расхода каждого вида компонентов крови осуществляется по формулам:

1) *Расчет среднего ежемесячного расхода компонента.*

Средний ежемесячный расход компонента определяется по формуле:

$K_{ср} = K \text{ год} / 12$, где:

$K \text{ год}$ - объем компонента, использованный в МО в течение года, предшествующего периоду времени на который формируется запас донорской крови. Под использованным подразумевается фактически перелитые среды;

Число 12 - число месяцев в году.

2) *Расчет ежедневного расхода компонента.*

Ежедневный расход определяется по формуле:

$N = K_{ср} / 30$, где:

N - дневной расход;

$K_{ср}$ - средний ежемесячный объем компонента, используемый в МО.

Окончательное цифровое значение дневного потребления менее 1 (единицы) интерпретируется как целая доза. Однако, если требуется рассчитать недельную или двухнедельную потребность при значении дневного показателя менее 1, то сначала этот показатель умножается на количество дней периода, а затем окончательный результат интерпретируется в количество доз.

Например, если при расчете ежедневного потребления ($N = 43:30$) получается дробное число 1,4, то дальнейшая интерпретация выполняется так:

- ежедневная потребность - составляет 2 дозы;

- однонедельная потребность будет составлять 10 доз ($1,4 \times 7 = 9,8$), а не 14;
 - двухнедельная потребность будет составлять 20 доз ($1,4 \times 14 = 19,6$), а не 28.

6. Расчеты запасов плазменных компонентов крови

Показатель коечной мощности МО, наиболее подходит для прогнозного расчета запасов плазменных компонентов крови, с учетом их длительных сроков хранения и низкого риска списания по истечению срока годности в случае не востребованности в данный промежуток времени. Рекомендации по формированию запаса плазменных трансфузионных сред с учетом коечной емкости больницы представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование запаса плазменных трансфузионных сред с учетом коечной мощности

	Коечная мощность МО		
	до 150 коек	150-500 коек	свыше 500 коек
Объем запаса плазменных компонентов крови	равный средней недельной потребности	равный средней 2-х недельной потребности	равный средней месячной потребности

7. Расчеты запасов эритроцитосодержащих компонентов крови

Для адекватного расчета необходимого запаса эритроцитосодержащих трансфузионных сред и определения его структуры требуется знание характерных особенностей потребления донорских эритроцитов в конкретной МО: периодичности применения, а также величины ежедневного потребления, которая может быть минимальной или выше минимальной.

При ежедневном и ежемесячном регулярном потреблении рекомендуется хранение текущего и неснижаемого запаса эритроцитов (таблица 2).

При ежемесячном не регулярном потреблении рекомендуется хранение неснижаемого запаса эритроцитов.

1. Установление состава и объема текущего запаса

При установлении состава и объема текущего запаса учитывается характер потребления и удаленность, которая, однако, имеет второстепенное значение.

Таблица 2 - Хранение текущего и неснижаемого запаса эритроцитов

1	Вид запаса	Текущий запас				Неснижаемый запас				
		Минимальное		Выше минимального		Минимальное	Выше минимального			
2	Ежедневное потребление									
3	Удаленность	Без учета		Без учета	Средняя	Большая	Без учета			
4	Характер потребления	Состав	Объем	Состав	Объем	Объем	Состав	Объем	Состав	Объем
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Ежедневное регулярное потребление	КЭС	1 комплект	Пропорционально востребованности	3-х дневная	5-ти дневная	КЭС	1 комплект	КЭС	1-о дневная
6	Ежемесячное регулярное потребление						КЭУ	1 комплект		
7	Ежемесячное не регулярное потребление	Не хранится				КЭУ	2 комплекта			

1.1) При минимальном ежедневном и ежемесячном регулярном потреблении, вне зависимости от удаленности МО от производителя, состав текущего запаса формируется из КЭС, в объеме 1 комплекта.

1.2) При ежедневном и ежемесячном регулярном потреблении выше минимального состав запаса формируется пропорционально востребованности продукции, а объем определяется в зависимости от удаленности от производителя.

В медицинских организациях, расположенных на среднем удалении хранится запас в объеме 3-х дневной потребности.

В медицинских организациях, расположенных на значительном удалении хранится запас в объеме 5-ти дневной потребности.

1.3) При ежемесячном не регулярном потреблении, вне зависимости от удаленности, текущий запас эритроцитов не создается, а при появлении потребности осуществляется персональная заявка для конкретного пациента.

1.4) Во всех случаях, при отсутствии возможности перераспределения в другую МО, остаток неиспользованной продукции хранится до истечения срока годности.

2. Установление состава и объема неснижаемого запаса

При установлении состава и объема неснижаемого запаса учитывается объем ежедневного применения и его характер.

При незначительном удалении МО от производителя, неснижаемый запас хранится только при наличии обоснованности, например, в МО, где имеется акушерский профиль оказания медицинской помощи.

2.1) При минимальном потреблении:

а) при ежедневном потреблении закладывается неснижаемый запас в виде 1 КЭС;

б) при регулярном и не регулярном ежемесячном потреблении закладывается неснижаемый запас в виде 1 КЭУ.

2.2) При потреблении выше минимального:

а) при ежедневном и ежемесячном регулярном потреблении вне зависимости от удаленности закладывается неснижаемый запас в виде 1 КЭС;

б) при ежемесячном не регулярном потреблении закладывается неснижаемый запас в виде 1 КЭС.

8. Методика расчетов общих показателей потребления гемо продукции

Исходные данные и некоторые показатели по движению продукции для примеров расчета запасов эритроцитов представлены в таблице 3.

Поскольку расчеты осуществляются для среднестатистической МО, все полученные выводы не несут фактической достоверности и служат только в качестве предлагаемой методики расчетов.

Всего в регионе 3 МО областного уровня, 6 МО городского уровня, 17 МО районного уровня (таблица 3).

При расчетах показателей получены следующие данные, на хранения на начало периода на одну МО в зависимости от уровня:

- 1) на областном уровне приходится - 106 доз,
- 2) на городском уровне - 130 доз,
- 3) на районный уровень - 63 дозы.

Показатели среднемесячного поступления рассчитываются по данным выдачи продукции в отчетном году и составляют для одной МО:

- 1) на областном уровне - 44 дозы;
- 2) на городском уровне - 30 доз;
- 3) на районном уровне - 7 доз.

Показатели среднемесячного потребления в отчетном году составили на одну МО:

- 1) областного уровня - 43 дозы,
- 2) городского уровня - 24 дозы,
- 3) районного уровня - 3 дозы.

Таблица 3 - Показатели движения продукции для примеров расчета запасов эритроцитов

Показатели	Областные МО (3)		Городские МО (6)		Районные МО (17)	
	Всего	на 1 МО	Всего	на 1 МО	Всего	на 1 МО
1	2	3	4	5	6	7
Остаток на начало года	318	106	782	130	1069	63
Получено за год всего	1595	532	2129	355	1473	87
Среднемесячное получение	133	44	177	30	123	7
Всего годовой запас с учетом остатка на начало периода	1913	638	2911	485	2542	150
Потребление в год всего	1540	513	1691	282	557	33
Среднемесячное потребление	128	43	141	24	46	3
Общий запас в 1м отчетном месяце	451	150	959	160	1192	70
Среднемесячное потребление	128	43	141	24	46	3
Остаток от перелитых в конце 1 - го месяца	323	107	818	136	1146	67
Среднемесячное получение	133	44	177	30	123	7
Запас во 2м отчетном месяце	456	151	995	166	1269	74
Средний месячный запас	454	151	977	163	1231	72
Среднемесячное потребление	128	43	141	24	46	3
Превышение запасов от потребления в количестве раз	3,6	3,5	6,9	6,8	26,8	24
Утиль в отчетах по движению	43	14	434	72	821	48

Показатели среднемесячного запаса рассчитывались как среднее арифметическое значение от объема запасов 1го и 2го месяцев текущего года и составляют на одну МО:

- 1) областного уровня - 151 дозу,
- 2) городского уровня - 163 дозы,
- 3) районного уровня - 72 дозы.

Таким образом подтверждается, что на всех уровнях оказания медицинской помощи запасы эритроцит содержащих сред значительно превышали фактические потребности.

При этом запас в МО областного уровня в 3,5 раз превышал месячную потребность, в МО городского уровня в 6,8 раз, а в МО районного уровня в 24 раза.

Пример проведения расчетов с целью прогнозного планирования запасов на разных уровнях оказания медицинской помощи осуществляется на основе разработанных рекомендаций.

Средний ежемесячный расход компонента определяется по формуле:

$K_{ср} = K_{год} / 12$, где:

$K_{год}$ - объем компонента, использованный в МО в течение года, предшествующего периоду времени на который формируется запас

донорской крови. Под использованным подразумевается фактически перелитые среды;

Число 12 – число месяцев в году.

Расчет ежедневного расхода компонента.

Ежедневный расход определяется по формуле:

$N = K_{ср} / 30$, где:

N – дневной расход;

$K_{ср}$ – средний ежемесячный объем компонента, используемый в МО.

Число 30 – число дней в месяце

8.1 Методика расчета запасов эритроцитов в медицинских организациях областного уровня

По данным медицинских организаций областного уровня (таблица 3) установлено, что за год переливается 513 доз, значит,

Средний ежемесячный расход эритроцитов:

1) $K_{ср} = 513 : 12 = 42,8$, что означает 43 дозы в месяц;

2) Ежедневное потребление эритроцитов: $N = 43 : 30 = 1,4$, что условно составляет 2 дозы.

Выводы:

В связи с тем, что:

1) Среднее месячное потребление 43 дозы, значит характер потребления «ежедневное регулярное потребление».

2) Ежедневное потребление 2 дозы, значит имеет место минимальный уровень потребления.

Решение:

1) При ежедневном регулярном потреблении эритроцитов требуется сформировать текущий и неснижаемый запасы.

С учетом минимального потребления объем и состав запасов:

текущий – по 1 дозе O Rh положительной; A Rh положительной; B Rh положительной; AB Rh положительной; O Rh отрицательной; неснижаемый – по 1 дозе O Rh положительной; A Rh положительной; B Rh положительной; AB Rh положительной; O Rh отрицательной.

8.2 Методика расчета запасов эритроцитов в медицинских организациях городского уровня

По данным медицинских организаций городского уровня (таблица 3) установлено, что за год переливается 282 дозы, значит:

1) Средний ежемесячный расход эритроцитов: $K_{ср} = 282 : 12 = 23,5$, что условно составляет 24 дозы в месяц;

2) Ежедневное потребление эритроцитов: $N = 24 : 30 = 0,8$, что условно составляет 1 дозу.

Выводы:

В связи с тем, что:

1) Среднее месячное потребление 424 дозы, значит характер потребления «ежемесячное регулярное потребление».

2) Ежедневное потребление 1 доза, значит имеет место минимальный уровень потребления.

Решение:

1) При ежемесячном регулярном потреблении эритроцитов требуется сформировать текущий и неснижаемый запасы.

С учетом минимального потребления объем и состав запасов: текущий – по 1 дозе O Rh положительной; A Rh положительной; B Rh положительной; AB Rh положительной; O Rh отрицательной; неснижаемый – по 1 дозе O Rh положительной; O Rh отрицательной.

8.3 Методика расчета запасов эритроцитов в медицинских организациях районного уровня

По данным медицинских организаций районного уровня (таблица 3) установлено, что за год переливается 33 дозы, значит

1) Средний ежемесячный расход эритроцитов: $K_{ср} = 33 : 12 = 2,8$, что условно составляет 3 дозы в месяц;

2) Ежедневное потребление эритроцитов: $N = 3 : 30 = 0,1$, что условно составляет 1 дозу.

Выводы:

В связи с тем, что:

1) Среднее месячное потребление 3 дозы, значит характер потребления «ежемесячное не регулярное потребление».

2) Ежедневное потребление 1 доза, значит имеет место минимальный уровень потребления.

Решение:

1) При ежемесячном нерегулярном потреблении эритроцитов требуется сформировать неснижаемый запас.

С учетом минимального потребления объем и состав запаса:

неснижаемый – по 1 дозе O Rh положительной; O Rh отрицательной.

9. Территориальная система управления запасами гемопродукции

В настоящее время процесс управления запасами гемопродукции на уровне региона носит, как правило, децентрализованный характер.

Децентрализация является наиболее успешным решением для управления крупным и средним бизнесом при условии разумного делегирования полномочий. Однако, преследование только собственных интересов, в условиях необходимости использования участниками общих

ресурсов, является непреодолимым препятствием для принятия оперативных управленческих решений.

На уровне региона организация службы крови-производитель зачастую не обладает достаточным влиянием на мнение руководителей МО потребителей гемопродукции, которые, в свою очередь, построение нацелены на достижение собственных интересов. Поэтому, построение общей системы эффективного использования ресурсов региона, невозможно при адекватном управлении донорскими ресурсами региона, невозможно осуществить без поддержки и руководства со стороны Управления здравоохранением, а также иных структур органов местного управления (акиматов).

Достижение общих целей, с возможностью принятия альтернативных решений, осуществляется через создание территориальной системы управления запасами гемопродукции, взаимодействие участников которой, определяется их полномочиями и компетенциями в рамках основной деятельности.

В первую очередь, управление запасами предусматривает организацию контроля за их фактическим состоянием. Поэтому каждая МО несет ответственность за разработку прогнозного плана потребления гемопродукции на текущий год на основе достоверных показателей среднегодового потребления по отдельным видам гемопродукции.

Для получения таких данных проводится анализ фактического потребления за 3-5 летний период, рассчитываются прогнозные объемы потребления, а также вырабатываются обоснованные алгоритмы формирования резервов и графики поставки продукции с учетом особенностей профиля оказания медицинской помощи.

В части случаев вопросы прогнозного планирования (разработка адекватного алгоритма формирования запасов, в том числе в случае предполагаемого увеличения/снижения их потребления) будут решаться на основе настоящих рекомендаций. Для других же МО, где риск экстренной потребности в компонентах крови невозможно прогнозировать в краткосрочные периоды, потребуется разработка более сложных индивидуальных схем создания резервов, с вероятностью списания этих резервов по истечению срока годности в объемах, превышающих среднерегиональные показатели.

Организацией службы крови формируется сводный прогнозный план потребления по региону обслуживания и проводится проверка соответствия объему выделенного финансирования.

Если объем выделенного финансирования ниже прогнозных расходов, проводится проверка обоснованности ниже прогнозных повторным согласованием плана каждой МО. В случае объективного подтверждения необходимости увеличения плана потребления принимаются меры к своевременному оповещению плательщика о возможном дефиците бюджета.

Таким образом, на уровне региона формируется общая схема удовлетворения потребностей каждого потребителя, с учетом индивидуальных особенностей их деятельности, с возможностью перераспределения имеющихся ресурсов.

Принятые решения утверждаются на уровне каждой медицинской организации, и согласовываются с УЗ. Таким образом, УЗ становится полноправным участником процесса управления прогнозируемым планированием, и не только в качестве контрольного органа, но и третьей, независимой, стороны, при решении спорных вопросов для снижения злоупотреблений, возможных административных ошибок и неэффективного использования активов службы крови.

На уровне региона рассматривается возможность заключения двухсторонних соглашений по транспортировке гемопродукции по территории региона силами общественного транспорта и т.п. Соглашения с транспортными компаниями, экологической таможней и т.д. осуществляются в рамках действующего законодательства по перевозке биологических, инфекционно-безопасных, продуктов.

Прогнозное планирование годовых потребностей в гемопродукции на среднесрочные и долгосрочные периоды на страновом уровне, осуществляется силами НИЦТ.

Поставки гемопродукции от производителя осуществляются на основании запросов от МО.

При установлении графика поставок продукции учитываются следующие обстоятельства:

- объем фактического потребления в период между поставками, с учетом возможных непредвиденных ситуаций, требующих оказания трансфузионной помощи (акушерские кровотечения, ДТП и др.);
- удаленность от организации службы крови и фактическая продолжительность временного интервала, необходимого для доставки продукции преимущественным видом транспорта;
- возможность использования альтернативных путей доставки продукции (общественный транспорт (ж/д)) для сокращения времени доставки, особенно в случаях экстренной потребности.
- природные климатические условия.

Следует учитывать, что ежедневная потребность в отдельных МО будет различаться даже в случае совпадения коэфициента емкости и схожести профиля оказываемой медицинской помощи. Поэтому достоверность прогнозных плановых расчетов каждой МО может обеспечиваться только за счет использования собственных данных по фактическому потреблению.

Приказом первого руководителя МО утверждается:

- 1) график плановых и/или экстренных поставок гемопродукции;
- 2) объемы неснижаемого запаса компонентов, структура фенотипов продукции (универсальных, одногруппных), алгоритм их применения с

учетом совместимости групп крови, тактика хранения (в МО, в ЦК, на базе промежуточного хранения);

В целях сокращения времени доставки, совместно с УЗ, решается вопрос о возможности организации промежуточных баз для хранения запасов продукции, а также условий перераспределения продукции от соседствующих МО.

В МО осуществляется постоянный анализ потребления, а также устанавливаются причины увеличения/ уменьшения объема потребления гемопродукции.

Для возможности проведения клинического мониторинга потребления гемопродукции формируется мульти дисциплинарная группа, в задачи которой входит исследование результатов различных периодов для выявления закономерностей потребления с учетом профилей оказания медицинской помощи и выработкой предложений для рассмотрения ТС.

10. Принципы автоматизации документирования трансфузионной помощи в медицинских организациях

С переходом здравоохранения на электронный документооборот МО принимаются меры по информатизации учета и отчетности по потреблению гемопродукции и создаются предпосылки к налаживанию автоматизации отчетности и взаимодействия с плательщиками через удаленный доступ.

Между тем, автоматизация значительного количества обязательных учетно-отчетных форм документирования трансфузионной помощи, утвержденных приказом МЗ РК от 30 октября 2020 года № КР ДСМ-175/2020. «Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения, а также инструкции по их заполнению», так и другими нормативно-правовыми актами, еще не до конца реализована [30].

В настоящих рекомендациях рассматриваются взаимосвязи в основных производственных процессах, для возможности их оцифровки с учетом определенной последовательности действий.

В качестве структурных подразделений МО, между которыми должна быть налажена документированная связь рассматривается 2 объекта:

- Кабинет трансфузиологии (далее - КТ);
- Лечебное отделение (далее- ЛО)

1. Пояснительная к АРМ «Кабинет трансфузиологии».

Одной из основных задач КТ является своевременное обеспечение потребностей МО в донорской крови и ее компонентах, которые поставляются из региональной организации службы крови на основании плановых или экстренных заявок отделений больницы и выдаются в ЛО по заявкам.

В кабинете трансфузиологии выполняются следующие рабочие процессы:

- 1) Учет движения гемопродукции.
- 2) Сбор и обработка заявок из клинических отделений на получение гемопродукции для переливания конкретным пациентам.
- 3) Формирование и отправление заявки (плановой, экстренной) на получение гемопродукции из организации службы крови.
- 4) Документирование утилизации невостребованной гемопродукции.
- 5) Другие функции согласно внутренних распорядительных документов.

Для обеспечения возможности постоянного мониторинга и контроля документирования врачу трансфузиологу обеспечивается доступ в МИС для возможности просмотра медицинских карт стационарных пациентов, а также иных учетно-отчетных форм (006,007). Если в функции врача трансфузиолога входит выполнение этапов проведения трансфузионной терапии, то обеспечивается возможность внесения записей в учетно-отчетные документы.

1.1 Рабочие процессы

1.1.1. Пояснительная к рабочему процессу «Учет движения продукции».

Учет движения продукции включает следующие действия: регистрацию поступления доз продукции, регистрацию выдачи доз продукции в клинические отделения, а также списание доз продукции, невостребованной до истечения срока годности или забракованной по другим причинам.

Учет движения продукции осуществляется по форме 003/у «Форма учета движения крови, ее компонентов, препаратов, и диагностических стандартов».

Форма составляется из нескольких однотипных файлов для возможности учета каждого вида продукции отдельно, Количество файлов не ограничивается новый файл создается пользователем самостоятельно через команду «создать новый файл».

При отсутствии интеграции с ИС организации службы крови обеспечивается возможность сканирования бар кода гемо продуктов для возможности автоматизированного внесения данных в рабочие электронные формы или выбора наименования компонента из справочного перечня при заполнении учетной формы вручную.

Обеспечивается возможность распечатки формы в виде накопительных журналов, а также получения сводного отчета по движению компонентов донорской крови за определенный период времени.

1.1.2 Пояснительная к рабочему процессу «Документирование утилизации гемопродукции, а также остатков трансфузионных сред».

Вся информация о гемопродукции, которая подлежит утилизации как не востребованная до истечения срока годности или забракованная по

другим причинам, а также существенных остатков трансфузионных сред, регистрируется в акте утилизации.

Акт утилизации формируется по команде «сформировать акт утилизации». Информация автоматически поступает из формы 003/у, а также из формы 006/у при наличии существенного остатка (разница перелитого количества и первоначального объема продукции).

Существенным остатком трансфузионной среды является объем компонента крови свыше 20 мл (разница между общим количеством в дозе и фактически перелитым). Остаток 20 мл и меньше, в акте утилизации не регистрируются, поскольку является обязательным для возможности проведения дополнительных лабораторных исследований в случае подозрения на неблагоприятное последствие трансфузии.

Сохраняется возможность правки данных и заполнения акта утилизации вручную.

1.1.3. Пояснительная к рабочему процессу «Сбор и обработка заявок из клинических отделений на получение гемопродукции для переливания конкретным пациентам».

Сбор и обработка заявок из клинических отделений на получение гемопродукции для переливания конкретным пациентам проводятся в текущем режиме автоматически после заполнения формы «Предтрансфузионный эпикриз» (подпункт 1) пункта 2.1.2).

Заявка из отделения поступает автоматически в папку приема заявок, сопровождается визуальным и/или звуковым сигналом для облегчения контроля оператора.

Если нужный вид компонента (ов) в нужном количестве имеется в наличии в КТ, осуществляется его выдача, при этом в форме 003/у отмечается выдача.

Если нужного вида компонента в нужном количестве нет в наличии, то формируется заявка на получение продукции из организации службы крови (пункт 1.1.3).

Заявки архивируются.

1.1.4. Пояснительная к рабочему процессу «Формирование и отправление заявки на получение гемопродукции из организации службы крови».

Общая заявка на получение гемопродукции из организации службы крови, для обеспечения фактических текущих потребностей и пополнения резервной продукции, подается по форме №136/у «Заявка на трансфузионные среды на платной и бесплатной основе», утвержденная приказом и.о. Министра Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020 «Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения, а также инструкций по заполнению».

Заявка формируется оператором вручную или с частичной автоматизацией при наличии заявки из отделения (пункт 1.1.2). В

зависимости со срочности исполнения заказа, заявки по форме могут быть экстренными или плановыми.

В организацию службы крови заявка отправляется автоматически или в виде бумажного документа.

Автоматическая отправка возможна при обеспечении синхронизации используемой в МО МИС с ИС «Инфодонор», используемой организациями службы крови.

При отсутствии синхронизации, заявка распечатывается как бумажный документ. Заявки архивируются.

2. АРМ «Клиническое отделение»

В функционале клинического отделения предусмотреть следующие функции:

1) Заявка на получение трансфузионной среды из пункта хранения кабинета трансфузиологии для переливания конкретному пациенту и ее отправка в КТ.

2) Документирование трансфузионной терапии.

2.1 Рабочие процессы

2.1.1. Пояснительная к рабочему процессу «Заявка на получение трансфузионной среды из пункта хранения кабинета трансфузиологии для переливания конкретному пациенту».

Заявка на получение трансфузионной среды заполняется после завершения заполнения бланка «Предтрансфузионный эпикриз» (подпункт 1) пункта 2.1.2) кликом «сформировать новую заявку», при необходимости можно содержание формы расширить, например, дополнив «предполагаемая дата и время переливания». Электронный документ «Предтрансфузионный эпикриз» является вкладным листом 6 к форме 001у «Медицинская карта стационарного пациента».

Заявка формируется частично автоматически (из других, ранее сформированных разделов/ учетных форм медицинской карты), корректируется вручную:

- в графе «Показания» формулировка должна соответствовать аналогичной в предтрансфузионной эпикризе;
- группа крови и резус-принадлежность вставляются автоматически из МИС (лаборатория) или вносятся вручную;
- при наличии данных в ИС о запасе компонентов крови, при формировании заявки может выбраться компонент из настоящего запаса;
- предусматривается возможность выбора компонента крови отличного по групповой и резус принадлежности крови (универсального/совместимого).

Формирование документа заканчивается командами «сохранить», «отправить». После этого заявка направляется в файл заявок в КТ. После сохранения правки в документе не доступны, при ошибке заполнения есть функция «отмена» заявки.

Требуется предусмотреть формирование заявки независимо от формирования электронного документа «Предтрансфузионный эпикриз», поскольку может возникнуть потребность максимального сокращения времени взаимодействия персонала при острой потребности в гемопродукции при оказании неотложной помощи пациенту.

В этом случае предварительная заявка на гемо компоненты и координация действий персонала осуществляется устно по телефону, а выдача осуществляется на основании предтрансфузионного эпикриза и заявки на бумажных носителях.

2.1.2. Пояснительная к рабочему процессу «Документирование трансфузионной терапии». Обеспечивается возможность сканирования бар кода гемопродуктов для автоматизации внесения записей в рабочие электронные формы.

Документирование трансфузионной терапии осуществляется путем заполнения бланков вкладки листа 6 формы 001/у «Медицинская карта стационарного пациента», а также формы 006/у «Форма учета переливания крови, ее компонентов, препаратов» и формы 007/у «Форма учета реципиентов крови и ее компонентов».

Шаблоны вкладных листов создаются в каждой МО, согласно профилю оказания медицинской помощи и согласно утвержденных приказом требований.

1) Бланки «Предтрансфузионный эпикриз», «Протокол трансфузии», «Трансфузионный лист» являются вкладным листом 6 формы 001/у «Медицинская карта стационарного пациента». Шаблоны бланков создаются произвольно, в соответствии с установленным в приказе содержанием.

Предтрансфузионный эпикриз.

Предтрансфузионный эпикриз (ПЭ) формируется первично по отношению к листу назначений (а не наоборот, как это сделано сейчас в некоторых МИС).

Данные о назначенной трансфузии вносятся в лист назначений после получения компонентов из КТ.

При формировании ПЭ автоматически появляются записи о группе крови и резус - принадлежности, показателях гемоглобина /коагулограммы /тромбоцитов (из числа крайних исследований, указывается дата и время исследования), автоматически рассчитывается доза компонента, возможна корректировка или внесение всех данных вручную.

При оформлении ПЭ в МИС обязательно требуется идентификация врача и зав. отделением (электронные подписи), а также время его подписания.

Протокол трансфузии.

При формировании «Протокола трансфузии» в МИС автоматически вводится группа крови и резус-принадлежность, показания к трансфузии, указанные до этого в ПЭ.

При централизованной подготовке к трансфузии и оформлении протокола трансфузии в МИС предусматривается возможность идентификации (подписи) врачей, отвечающих за разные этапы подготовки к трансфузии – отдельная подпись врача лаборанта/трансфузиолога, проводившего иммуногематологические исследования.

При этом рекомендуется в протоколе переливания длительность трансфузии не ограничивать периодом в 1 час, при этом в строке «время проведения трансфузии» автоматически по клику «начата»/ «окончена» в онлайн режиме должно устанавливаться фактическое время в часах и минутах.

Форма «Трансфузионный лист» заполняется автоматически по мере проведения трансфузий.

2) Учет переливаний крови, ее компонентов, препаратов ведется по форме 006/у «Форма учета переливания крови, ее компонентов, препаратов». Записи нумеруются сквозным порядковым номером, с начала каждого года начинаются с единицы. При необходимости форма распечатывается в виде накопительного журнала.

3) Учет реципиентов проводится по завершенным случаям по форме 007/у «Форма учета реципиентов крови и ее компонентов». Записи нумеруются сквозным порядковым номером, с начала каждого года начинаются с единицы. При необходимости форма распечатывается в виде накопительного журнала.

Предусматривается возможность увеличения количества полей формы 007/у и отчета по запросу ФОМС.

Сводный отчет формируется по запрашиваемому периоду, включает завершенные случаи лечения, с разбивкой по отделениям, или по одному отделению, или избирательно по реципиенту.

3.2. Пояснительная к формированию статистической отчетности

Статистическая отчетность документируется по формам 3200, 3201, утверждается Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан.

Заключение

В настоящее время исследованию издержек, возникающих, на уровне медицинских организаций, причин их возникновения и способов профилактики, уделяется внимание именно со стороны производителей гемо продукции, поскольку трудно решаемые проблемы организации донорства крови входят в сферу ответственности организаций службы крови. Повсеместный дефицит донорских кадров также требует усиленного контроля максимально использования выпущенной продукции для рационального управления донорским потенциалом региона.

Результаты таких исследований важны не только для управления текущим планированием потребностей в компонентах крови, но также служат доказательной базой при разработке стратегических планов развития службы крови на страновом уровне и для понимания общих тенденций состояния производственной и сырьевой базы для производства препаратов крови, в первую очередь, альбумина.

Использование настоящих рекомендаций позволит в целом добиться преемственности в вопросах планирования производства гемопродукции и ее потребления на уровне региона, а также обеспечит возможность использования достоверных расчетных данных при планировании потребностей в этой продукции на страновом уровне, с учетом наличия таких особенностей потребления, которые невозможно стандартизовать или просчитать математически.

Список использованных источников

1. Буркитбаев Ж.К. Служба крови Республики Казахстан на современном этапе: опыт реформирования и перспективы развития. *Journal of Health Development*. Volum 4, Number 29 (2018). - p. 35- 41.
2. WHO Action framework to advance universal access to safe, effective and quality assured blood products. 2020 - 2023 (Рамочная программа действий ВОЗ по обеспечению всеобщего доступа к безопасным, эффективным и качественным продуктам крови. 2020-2023 гг.). - Всемирная организация здравоохранения. Женева. 2020 г. - 48 с.
3. Глобальная база данных ВОЗ о безопасности крови. <https://www.bloodfmba.ru/ru/important/recommendations>.
4. Похабов Д.С., Аверьянов Е.Г., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б. Особенности национального учёта заготовки донорских эритроцитов и плазмы// Менеджер здравоохранения. - 2022.- № 9.- С. 14-24.
5. Техническое руководство американской ассоциации банков крови/В. Венгелен-Тайлер, К. Бенсон, Р.Д. Бранч и др. – Милан: Европейская школа трансфузионной медицины, 2000. - 1056 с.
6. Blood Stocks Management scheme - Introducing VANESA 4 - The BSMS data management system training manual. Release April 2021. Available at <https://nhsbtde.blob.core.windows.net/umbraco-assetscorp/23000/version-2-v40-introducing-vanesa-april-2021.pdf>.
7. Управление службой крови США: полезный опыт/Жибурт Е.Б. управление службой крови США: Полезный опыт: Здравоохранение. - 2006.- №2.- С.53-57.
8. Blood Component Shortage Alert BSMS Support Document Version2.December.2022.<https://www.bloodstocks.co.uk/resources/publications>.
9. The cost of blood transfusion in Western Europe as estimated from six studies. February, 2012; *Transfusion* 52(9):1983-8. DOI:10.1111/j.1537-2995.2011.03532.
10. Жибурт Е.Б., Губанова М.Н., Шестаков Е.А., Исмаилов Х.Г. Потребность клиники в компонентах крови изменяется Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова Ставропольская краевая станция переливания крови: Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова 2008, т. 3, № 1. - С. 13-18.
11. Е.Б. Жибурт, Е.А. Шестаков, А.В. Караваев. Возможное сокращение срока годности эритроцитов и управление их запасами в клинике: Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова 2011, т. 6, № 3. - С.29 - 31.
12. М.В. Зарубин, Н.В. Курносоев, М.Е. Зазнобов, Е.Б. Жибурт. Управление запасами эритроцитов в региональной службе крови. *Трансфузиология*. - 2015. - №2. - С.20 - 25.

13. Баранова Г.Н., Мадзаев С.Р., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б.: От нормативов переливания крови на профильную койку - к менеджменту крови пациента // Трансфузиология, 2013. - №1. Т. 14. - С. 47-57.

14. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» <https://adilet.zan.kz>

15. Приказ 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» <https://adilet.zan.kz>.

16. Шрайбфелдер Дж. Эффективное управление запасами/ Джон Шрайбфелдер; Пер. с англ. - 2-е изд. - М.: Альпина Бизнес Букс, - 2006.- 304 с.

17. Goodnough LT. Blood management: transfusion medicine comes of age//Lancet. 2013. Vol.381№9880:P. 1791-1792.

18. Goodnough L.T., Levy J.H., Murphy M.F. Concepts of blood transfusion in adults // Lancet. 2013. Vol. 381. № 9880. P. 1845 -1854

19. Жибурт Е.Б., Клюева Е.А., Губанова М.Н., Караваев А.В., Шестаков Е.А. Развитие службы крови США//Трансфузиология. - 2010.- Т.11, №1.- С. 59-72.

20. Губанова М.Н., Копченко Т.Г., Жибурт Е.Б. Переливание крови в Ставропольском крае/ М.Н.: Трансфузиология, 2014. Т.15, №4.- С. 4-8.

21. Жибурт Е.Б., Губанова М.Н., Шестаков Е.А. Эволюция потребности клиники в компонентах крови // Менеджер здравоохранения. - 2008. - № 4. - С. 15-24.

22. Формирование запаса компонентов крови в Иркутской области/ М.В. Зарубин, Н.В. Курносов, Е.Б. Жибурт: Вестник службы крови России. - 2014. - №3. - С. 9 -13.

23. Списание эритроцитов с истекшим сроком хранения в клиниках Ивановской области/Е.А. Клюева, В.В. Гриднев, Е.Б. Жибурт: Трансфузиология. - 2010, № 1. - С.28-35.

24. Жибурт Е.Б., Губанова М.Н., Шестаков Е.А., Исмаилов Х.Г. Потребность клиники в компонентах крови изменяется//Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. - 2008. - Т. 3, № 1. - С. 60 - 67.

25. Хальзов К.В., Моор Ю.В., Поспелова Т.И., Гребенюк А.А., Иванчей О.С.: Оценка эффективности деятельности службы крови Новосибирской области в современных условиях/ Сибирский медицинский журнал. - 2017, Том 32, № 2. - С.85-88.

26. Клюева Е.А, Гриднев В.В, Жибурт Е.Б., Списание эритроцитов с истекшим сроком хранения в клиниках Ивановской области/ Трансфузиология. - 2010, № 1. - С.28-35

27. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10) / International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10).

28. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2020 года № ҚР ДСМ/2020, зарегистрированный в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 декабря 2020 №21831. «Об утверждении правил оплаты услуг субъектов здравоохранения в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и (или) в системе обязательного социального страхования».

29. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан (действующий приказ от 14 февраля 2019 года № 14, зарегистрированном в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 февраля 2019 года № 18328 «Об утверждении Правил разработки, утверждения планов развития контролируемых государством акционерных обществ и товариществ с ограниченной ответственностью, государственных предприятий, мониторинга и оценки их реализации, а также разработки и представления отчетов по их исполнению». <https://adilet.zan.kz>

30. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 октября 2020 года № ҚР ДСМ-175/2020. Об утверждении форм учетной документации в области здравоохранения, а также инструкций по их заполнению» <https://adilet.zan.kz>.

Список рекомендуемой литературы

1. Особенности национального мониторинга эффективности заготовки и переливания крови/ Е.Б. Жибурт, Е.А. Ключева, Е.А. Шестаков: Вестник Росздравнадзора. 2011.- № 5. - С.61- 64.
2. Fontaine M.J., Chung Y.T., Erhun F., Goodnough L.T. Age of blood as a limitation for transfusion: potential impact on blood inventory and availability // Transfusion. - 2010.- Vol. 50, № 10. - P. 2233-2239. 8. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Василашко В.В. и др. Эволюция тактики переливания эритроцитов в грудной и сердечно-сосудистой хирургии // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. - 2009. - Т. 4, № 2. - С. 47-49.
3. Управление запасами тромбоцитов в региональной службе крови/М.В. Зарубин, М. Е. Зазнобов, Н. В. Курносов, Т. С. Капорская, И. В. Киселёв, Е.Б. Жибурт: Казанский медицинский журнал, 2015 г., том 96, №3. - С.407-413.
4. Служба крови Японии/Е.Б. Жибурт, Е.А. Ключева, А.В. Караваев, Е.А. Шестаков: Трансфузиология. 2010.- № 2.- С. 45-67.
5. Приказ Минздрава России от 19.07.2013 N 478н «Об утверждении норматива запаса донорской крови и (или) ее компонентов, а также порядка его формирования и расходования».
6. BSMS Manager-Matthew.bend@nhsbt.nhs.uk