



DOI: 10.31636/pmjua.v6i2.3

Анестезиологический менеджмент при Placenta Accreta

Ким Ен-Дин¹, Надырханова Н. С.¹, Ткаченко Р. А.², Куличкин Ю. В.³, Нишанова Ф. П.¹,
Микиртичев К. Д.¹, Джатдаев И. И.¹

¹ Государственное учреждение Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр акушерства и гинекологии, Ташкент, Узбекистан;

² Национальный университет здравоохранения имени П. Л. Шупика, Киев, Украина;

³ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, РФ

Резюме. Исследования выполнены у 82 беременных и родильниц при кесаревом сечении по поводу предлежания плаценты с врастанием в 37–38 нед. Органосохраняющая операция была выполнена по следующей методике: лапаротомия по Джоэль Кохену, донное кесарево сечение с оставлением плаценты, перевязка трех пар магистральных маточных сосудов и внутренних подвздошных артерий с обеих сторон (позатанная деваскуляризация матки) с последующим иссечением стенки матки (метропластика) при врастании плаценты. Операции выполнены в условиях спинальной анестезии (САН) 0,5% гипербарическим раствором бупивакаина. Инфузионная программа строилась согласно рекомендациям по ограничительной инфузии. Преинфузию проводили сбалансированным кристаллоидом Реосорбилакт (10–15 мл/кг) с последующим введением на этапах операции сбалансированного кристаллоида и компонентов крови при необходимости. Оценивали гемодинамику, КЩС и электролиты крови. Оценку кровопотери проводили гравиметрическим способом.

Исследования показали, что САН и Реосорбилакт в программе малообъемной инфузионной терапии сохраняют уровень доставки кислорода на физиологическом уровне, стабилизируют гемодинамический профиль и КЩС. При врастании плаценты использование современных технологий в анестезиологии-реаниматологии и акушерстве, с мультидисциплинарным подходом, позволяют реализовать органосохраняющую тактику у данной категории женщин.

Ключевые слова: врастание плаценты, кесарево сечение, анестезия, реосорбилакт.

Одно из первых мест среди причин материнской смертности занимают акушерские кровотечения, среди которых плацентарные факторы – до 30% прикрепление и предлежание плаценты – являются одной из основных причин массивных кровотечений [3, 7, 10, 11, 19, 32].

Основным фактором неуклонного роста аномальной плацентации, по данным различных исследований, является рост частоты кесаревых сечений и наличие рубцов на матке [19, 21, 30, 32].

Родоразрешение у таких пациенток должно осуществляться в медицинских учреждениях высокого уровня, с применением инновационных хирургических и анестезиологических технологий и наличием достаточного запаса компонентов крови [11, 19, 21]. Помимо применения инновационных хирургических технологий, не менее важную роль играет и анестезиологический менеджмент.

В последние годы уделяется большое внимание управляемой “гипотензивной реанимации”. Эта стратегия реанимации подразумевает ограниченное введение жидкости и компонентов крови на ранних стадиях лечения геморрагического шока, чтобы поддерживать невысокое артериальное давление (в пределах СДД 65 мм рт. ст.), пока не будет остановлено кровотечение; цель состоит в том, чтобы ограничить дополнительное кровотечение из-за массивной инфузии [1, 20, 25, 26, 36]. Осложнения, связанные с агрессивной внутривенной реанимацией, сводятся к тому, что ее избыточное введение способствует и усугубляет гипотермию, ацидоз, ингибируют образование тромбина и наличие фибриногена, вызывают коагулопатию, тем самым увеличивая кровотечение и смертность [2, 14, 17].

Сама по себе массивная инфузия плазмозаместителей не увеличивает смертность, но она приводит к многочисленным осложнениям: респираторный дистресс-синдром взрослых, полиорганная недостаточность, хирургические инфекции и развитие поликомпартмент-синдрома. У пациентов с более высокими объемами реанимации кристаллоидами увеличивалось время на ПИВЛ, продолжительность пребывания в реанимации и общая продолжительность пребывания в больнице [35, 24].

Во время инфузионной терапии, помимо типа жидкости (коллоида или кристаллоида) и скорости инфузии, необходимо определять цели и пределы безопасности. Цель инфузионной терапии – стабилизация основных систем жизнеобеспечения. Пределы безопасности включают распознавание признаков и симптомов объемной перегрузки, отека легких, гипоксемии и сердечной недостаточности.

Исследования последних лет показывают, что реанимационные мероприятия, связанные с массивной инфузионной терапией, приводят к большему количеству осложнений, чем малообъемная инфузионная терапия, гипотензивная реанимация с целевым СДД в пределах 65 мм рт. ст. и нормоволемией [14, 18, 22, 23, 25, 26, 27, 35].

В начале столетия в рамках схем лечения пациентов с кровотечениями преобладали коллоиды, в основном гидроксипропилакрахмалы, которые наиболее часто использовались особенно в Канаде, странах Западной Европы и Новой Зеландии, при этом альбумин был

основным агентом в Соединенных Штатах и желатин – в Гонг Конге [18, 22, 27]. Их преимущества связаны с более высоким онкотическим градиентом относительно плазмы, они способствуют переходу интерстициальной жидкости во внутрисосудистое пространство, увеличивая эффективность объемного увеличения ОЦК, по сравнению с сопоставимым количеством кристаллоидов. В то же время рандомизированные контролируемые испытания пациентов в критическом состоянии не продемонстрировали превосходства коллоидов над кристаллоидами [24]. Исследования по кристаллоидам и коллоидам (2012 г. – более 7 000 критических больных (CHEST) [30] показали, что ГЭК не давали лучшей эффективности в лечении пациентов и не имеют преимуществ относительно их безопасности и выживаемости по сравнению с кристаллоидами.

Рекомендации ВОЗ и многонациональные руководства по кровотечениям последних лет показали, что основным плазмозамещающим раствором являются сбалансированные кристаллоиды [1, 5, 22, 30, 35, 36].

В то же время 0,9% NaCl однозначно не рекомендован для восполнения ОЦК при гиповолемических состояниях, за исключением гипохлоремии. Высокие концентрации хлора, низкий уровень pH и отсутствие других внеклеточных ионов индуцирует вазоконстрикцию почечной артерии, гиперхлоремический метаболический ацидоз, желудочно-кишечную дисфункцию и секрецию воспалительных цитокинов, снижение гломерулярной фильтрации и диуреза и т.д. [13, 15, 16, 34].

Оперативное вмешательство у беременных женщин с предлежанием и вращением плаценты всегда имеет высокий риск развития массивной кровопотери. В связи с этим необходимо проводить рациональную инфузионную реанимацию в интраоперационном периоде со своевременным применением протокола массивной гемотрансфузии и оптимального варианта анестезиологического пособия.

Согласно опубликованным данным последних лет по управлению кровотечениями, терапия должна быть направлена на необходимость использования низкообъемной (малообъемной) волемической терапии до хирургического гемостаза с ограниченным введением кристаллоидов, поскольку частота развития ранней коагулопатии прямо пропорциональна объему инфузионной терапии [1, 2, 12, 14, 16, 20, 22, 25, 28, 36].

Согласно рекомендациям ВОЗ и представленным международным протоколам, внутривенная инфузия при кровотечении должна быть произведена преимущественно изотоническими кристаллоидами по сравнению с коллоидами [1, 22, 36]. Однако, учитывая физико-химические свойства кристаллоидных растворов, на внутрисосудистый сектор приходится лишь 15–20% от объема вводимого раствора через 15–20 минут после

его введения, а у пациентов в критическом состоянии с поврежденным гликокаликсом уже через 90 мин после выполнения инфузионной нагрузки лишь 5 % раствора остается во внутрисосудистом русле [35]. В связи с этим для поддержания нормоволемии необходимо введение кристаллоидов как минимум в три раза больше потерянного ОЦК, что неизбежно приводит к развитию поликомпаратмент-синдрома и синдрома полиорганной дисфункции. Учитывая вышеизложенное, международные рекомендации последних лет обращают внимание на применение “малообъемной” (ограничительной) инфузии кристаллоидов [16, 20, 23, 25, 36].

Малообъемная инфузионная терапия сбалансированными полиэлектролитными гиперосмолярными кристаллоидными растворами способствует первичной активации капиллярного кровотока, мобилизации жидкости из отекающих клеток эндотелия, эритроцитов и интерстиция в сосудистое русло за счет создания осмотического градиента между этими клетками, интерстицием и плазмой крови [4, 5, 28, 33].

Обоснованность их применения при гиповолемическом (геморрагическом) шоке очевидна – при общей осмолярности в 900 мосмоль/кг они в 3 раза превышают осмолярность плазмы. Вызывают достаточно быстрое (в течение 1 часа) поступление жидкости из интерстициального пространства в сосудистое русло, увеличивая ОЦК за счет плазмы. Донатор резервной щелочности натрия лактат корректирует метаболический ацидоз, коррекция которого происходит без резких колебаний pH. Сорбитол, используемый в данной концентрации, не реабсорбируется почечными канальцами, в связи с отсутствием у человека природных механизмов реабсорбции многоатомных спиртов в проксимальных почечных канальцах, с чем и связаны его осмотическое действие и заметный диуретический эффект [4].

При оперативном вмешательстве по поводу предлежания и вставания плаценты ранее рекомендовалась общая многокомпонентная анестезия с ИВЛ; считалось, что это позволяет обеспечить лучший контроль за повреждением, реанимацией и коагуляцией. Однако исследования последних лет показывают, что применение общей анестезии связано со значительно большей предполагаемой кровопотерей и более высокими требованиями для переливания крови, чем те операции, которые выполняются под нейроаксиальной анестезией [8, 9, 11, 19, 21, 32], и только когда предполагается массивная кровопотеря при вставании плаценты, рекомендована общая многокомпонентная анестезия с ИВЛ.

Цель

Целью данной работы явилось изучение влияния гиперосмолярного полиэлектролитного кристаллоид-

ного раствора Реосорбилакт на основные системы жизнеобеспечения женщин при кесаревом сечении по поводу вставания плаценты.

Материалы и методы исследования

Исследования проведены у 82 беременных и родильниц (в период с 2017–2021 гг.) при акушерских операциях по поводу предлежания плаценты с вставанием в сроке гестации 37–38 нед. Критерии включения: установленный на предоперационном этапе диагноз предлежания и вставания плаценты (ультразвуковая диагностика) с последующим клиническим и гистологическим подтверждением диагноза, плановый характер операции кесарева сечения, отсутствие тяжелой экстрагенитальной патологии. Из исследования исключали пациенток с тотальной гистерэктомией и массивной кровопотерей свыше 2000 мл. Органосохраняющая операция по протоколу учреждения была выполнена по следующей методике: лапаротомия по Джозель Кохену, донное кесарево сечение с оставлением плаценты, перевязка трех пар магистральных маточных сосудов и внутренних подвздошных артерий с обеих сторон (поэтапная деваскуляризация матки) с последующим иссечением стенки матки (метропластика) при вставании плаценты.

В качестве анестезиологического пособия применяли спинальную анестезию (САН), которую выполняли в положении пациентки на боку на уровне L_{II}–L_{IV}, интратекально вводили 0,5 % гипербарический раствор бупивакаина (Лонгокаин Хеви компании “Юрия-Фарм”). Доза местного анестетика рассчитывалась согласно предложенной формуле [6]. Степень анестезиологического риска соответствовал II по ASA. Оперативное вмешательство начинали через 5–6 мин после интратекального введения местного анестетика. Пациенткам в случае необходимости вазопрессорную поддержку проводили непрерывной инфузией фенилэфрином 0,2 мкг/кг/мин. При клинических признаках неадекватной анальгезии, которая развивалась, как правило, через 3,5–4 часа после операции, внутримышечно вводили 10 мг морфина.

Инфузионная программа строилась согласно предложенным рекомендациям по ограничительной инфузии кристаллоидных и коллоидных растворов и раннего применения протокола массивной гемотрансфузии [12, 20, 36] и управляемой артериальной гипотонии в пределах среднего динамического давления (СДД) 65 мм рт. ст., с использованием в качестве преинфузии сбалансированного полиэлектролитного гиперосмолярного раствора Реосорбилакт. Преинфузию проводили за 15–20 минут до начала оперативного вмешательства Реосорбилаком (10–15 мл/кг) с последую-

щим введением на этапах операции сбалансированного кристаллоида (30 мл/кг) и компонентов крови (эритроцитарная масса, свежезамороженная плазма и криопреципитат) согласно протоколу массивной гемотрансфузии [12, 22, 36].

Основные системы жизнеобеспечения оценивали по общепринятым клиническим признакам, СДД, ЧСС, SpO_2 , ЭКГ на мониторе ЮМ-300 (ЮТАС – Украина).

Центральную гемодинамику оценивали методом эхокардиографического исследования, с помощью аппарата Sono Scape ST Model-200 линейным мультислотным датчиком 4–15 МГц. Изучали следующие показатели гемодинамики: ЧСС – частота сердечных сокращений (уд/мин); СИ – сердечный индекс (л/мин/м²), ОПСС – общее периферическое сосудистое сопротивление (дин×с×см⁻⁵), доставку кислорода (DO_2), КЩС, электролиты крови, лактат, глюкозу и гематокрит изучали на газоанализаторе “BGA-101” Wondfo (Rain Sen Da).

Определение объема кровопотери проводилось гравиметрическим способом. Боль оценивали по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) от 0 до 10 баллов.

Исследование проводили на V этапах: I-й – исходный, II-й – через 30 минут после начала инфузии, III-й – после создания гемостаза, IV – после окончания операции, V – через 8 ч после окончания операции.

Статистическая обработка данных была проведена с использованием программы “Excel”. Статистически значимая разница между показателями принималась при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Исходные показатели основных систем жизнеобеспечения характеризовались гиподинамическим типом кровообращения и умеренно выраженным метаболическим ацидозом (табл. 1).

Учитывая патогенез кровопотери при данной патологии и фармакологические свойства используемых препаратов, инфузионную терапию начинали с внутривенного введения Реосорбिलाкта.

После инфузионной нагрузки (II этап) отмечали достоверное увеличение минутной производительности сердца на 15,7%, при этом DO_2I и O_2 увеличивалась соответственно на 7,6 и 4,6% ($p < 0,05$), а ИН имел тенденцию к увеличению (табл. 1, рис. 1).

На III-м этапе после контроля за повреждением, остановленным кровотечением и возмещением ОЦК, отмечали достоверное увеличение СИ, СДД и ЧСС соответственно на 19,5; 6,8 и 14% относительно исхода. При этом ОПСС увеличивалось на 6,9% ($p < 0,05$), ИН также на 234,4% ($p < 0,05$) был выше исходных величин. Со стороны кислотно-основного состояния крови также отмечали достоверное увеличение pH относительно исходного, pCO_2 снижалось соответственно на 6,1 и BE на 14,8% ($p < 0,05$), при этом лактат увеличивался на 50% ($p < 0,05$) (табл. 1, рис. 1, 2).

После окончания операции (IV этап) отмечали стабильный гемодинамический профиль, при этом

Таблица 1. Некоторые показатели основных систем жизнеобеспечения при кесаревом сечении, на фоне инфузионной терапии при вращении плаценты в акушерстве

Показатели	Этапы исследования				
	I	II	III	IV	V
СИ, л/мин/м ²	2,1 ± 0,05	2,43 ± 0,045*	2,51 ± 0,04*	2,4 ± 0,08*	2,35 ± 0,07*
ОПСС, дин×с×см ⁻⁵	1878,6 ± 25,2	1805,5 ± 26,7	2008,9 ± 33,3*,**	1956,3 ± 15,65*	1869,5 ± 28,5**
ЧСС, мин	85,6 ± 1,59	83,5 ± 1,4	97,6 ± 1,2*,**	92 ± 1,3*,**	84,3 ± 1,3**
СДД, мм рт.ст.	66,1 ± 1,27	68 ± 0,53	70,6 ± 1,49*	69,1 ± 0,58*	91,3 ± 0,58*,**
DO_2I	845,3 ± 17,1	910,6 ± 18,46*	869,6 ± 16,02	874 ± 16,35	896,6 ± 19,3*
pH, мм рт.ст.	7,36 ± 0,004	7,4 ± 0,01*	7,38 ± 0,004*,**	7,37 ± 0,005	7,38 ± 0,006*
pO_2 , мм рт.ст.	84,2 ± 1,47	88,1 ± 1,03*	87 ± 1,18	87,3 ± 0,57*	89,4 ± 0,57*,**
pCO_2 , мм рт.ст.	39,6 ± 0,98	39,5 ± 0,81	37,2 ± 0,55*,**	38,5 ± 0,45	40,3 ± 0,41**
BE, ммоль/л	-2,7 ± 0,9	-2,3 ± 0,06	-3,1 ± 0,13*,**	-2,6 ± 0,11**	-2,52 ± 0,45
Лактат, ммоль/л	1,6 ± 0,1	1,8 ± 0,12	2,4 ± 0,11*,**	1,9 ± 0,06*,**	1,3 ± 0,15**
ИН, усл. ед.	319,3 ± 19,2	340,9 ± 13,4	748,4 ± 37,4*,**	561,9 ± 37,8*,**	294,7 ± 25,3**

Примечание: * – достоверность различий к исходным величинам, ** – к предыдущему этапу исследования.

наблюдали увеличение СИ, СДД и ЧСС относительно исходного на 14,2; 4,5 и 7,4 % ($p < 0,05$), сохранялось достоверное увеличение постнагрузки к исходным показателям на 4,1 %. На фоне улучшения гемодинамической обеспеченности и восстановления кислородно-транспортной функции крови, наблюдали увеличение pO_2 соответственно на 3,7 % ($p < 0,05$) относительно исходного, при этом ВЕ достоверно снижалось к предыдущему этапу соответственно на 16,2 %. ИН увеличивался относительно исходного на 75,8 %, а к предыдущему этапу он снижался на 25 % ($p < 0,05$). Лактат артериальной крови по-прежнему оставался выше исходных величин соответственно на 18,7 % и снижался к предыдущему этапу на 20,9 %. Доставка кислорода к концу операции приближалась к исходным показателям (табл. 1, рис. 1, 2).

На V этапе (через 8 ч) обращали на себя внимание стабильные клинические признаки пациенток. Во всех случаях отмечали адекватную послеоперационную аналгезию в $1,3 \pm 0,13$ балла. При этом сохранялся стабильный гемодинамический профиль, достоверное увеличение СИ и СДД соответственно на 11,9 и 38,1 %

относительно исходного. Доставка кислорода оставалась стабильной и превышала исходные величины соответственно на 6 % ($p < 0,05$). Отмечалось увеличение pO_2 и pCO_2 к исходным показателям и предыдущему этапу соответственно на 6,2 % и 4,7 % ($p < 0,05$), а также достоверное снижение лактата на 31,6 % против предыдущего этапа исследования, что указывает на хорошую тканевую перфузию и тканевой газообмен. Стабильные показатели доставки кислорода, лактата и дефицита оснований указывают на отсутствие прогноза в развитии полиорганной дисфункции. Регуляция центрального контура сердечного ритма (ИН) сохраняла физиологическое равновесие между ее системами и была на 47,6 % ($p < 0,05$) ниже предыдущего этапа (табл. 1, рис. 1, 2).

Отличительной особенностью данного исследования является высокий риск развития массивной кровопотери. В связи с чем, с целью предварительной инфузионной нагрузки перед началом операции, применяли ограничительную малообъемную инфузионную терапию сбалансированным гипертоническим кристаллоидным раствором Реосорбилакт. Данная методика

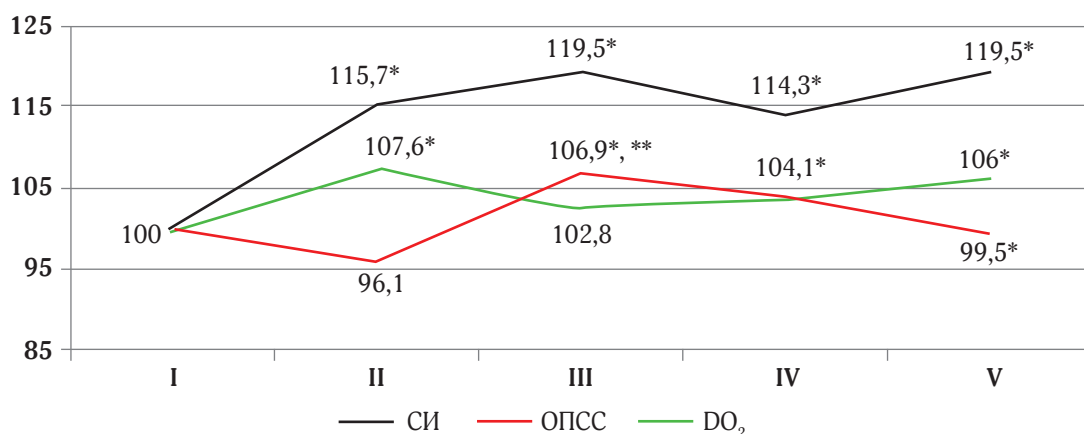


Рис. 1. Некоторые показатели гемодинамики и DO_2 при кесаревом сечении у пациенток при вращении плаценты ($p < 0,05$)

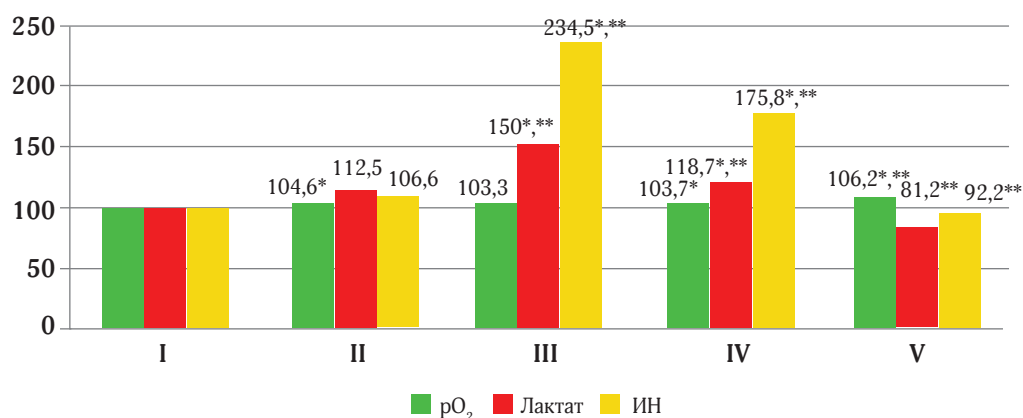


Рис. 2. Некоторые показатели КЩС и ВНС при кесаревом сечении у пациенток при вращении плаценты ($p < 0,05$)

позволяла стабилизировать гемодинамический профиль, увеличивая доставку кислорода и pO_2 . Учитывая очень низкий волевический эффект от кристаллоидов, который длится в течение 15–20 минут и в дальнейшем перераспределяется в межклеточное пространство, явилось выбором для преинфузии Реосорбिलाкта с осмолярностью 900 мосмоль/л [4, 5].

Оперативное вмешательство с использованием современных хирургических технологий позволило значительно уменьшить объем кровопотери ($1332,4 \pm 51,36$ мл) и не допустить ее массивного характера. В связи с этим общий объем инфузионной терапии плазмозаменителями (кристаллоидами) составлял $2780,2 \pm 26,5$ мл, из которых Реосорбилакт в среднем 800 мл и 2 литра сбалансированный кристаллоид и только в 11 (13,4%) случаях с целью поддержания гемодинамического профиля использовали волюстим (ГЭК – 130/0,4) в объеме 800 мл. Кровопотеря более 50% от ОЦК имела место у 4 (4,8%) женщин. Возмещение компонентами крови (эритроциты, плазма, СЗП и криопреципитат) осуществлялось в 29 (35,3%) случаях. Расход транексамовой кислоты в течение 1 часа $3,1 \pm 0,2$ гр (табл. 2).

В случае нестабильной гемодинамики (снижение СДД < 65 мм рт.ст.), коррекция гипотонии проводилась фенилэфрином.

Стоит обратить внимание на то, что введение Реосорбिलाкта (10–15 мл/кг) не приводило к увеличению лактоацидоза (дильуционному ацидозу), затрат кислорода на метаболизм извне лактата и не мешал диагностическому использованию лактата, как важного маркера гипоксии. Таким образом, преинфузия Реосорбилакта и возникающая кровопотеря не приводила к нарушению митохондриального окисления или аэробного гликолиза. Необходимо также отметить, что концентрация лактата не выходила за пределы референсных значений.

Таблица 2. Некоторые показатели периперационной кровопотери и инфузионно-трансфузионной терапии при кесаревом сечении у женщин при вращении плаценты

Показатели	
Общий объем кровопотери (мл)	$1332,4 \pm 51,36$
Кровопотеря более 50% (2000 мл)	4 (4,8%)
Общий объем плазмозаменителей во время оперативного вмешательства (мл)	$2780,2 \pm 26,5$
Антифибринолитики (транексамовая кислота) (гр).	$3,1 \pm 0,2$
Частота переливания эритроцитарной массы	29 (35,3%)

Выводы

1. С целью уменьшения критических инцидентов при оперативном вмешательстве, необходимо проведение пренатальной ультразвуковой диагностики для выявления предлежания и вращающейся плаценты, с последующим планированием операции кесарева сечения в условиях родовспомогательных учреждений высокого уровня и многопрофильной команды.
2. Спинальная анестезия и гиперосмолярный полиэлектролитный сбалансированный кристаллоидный раствор (Реосорбилакт) в программе маловольемной (ограничительной) инфузионной терапии сохраняют доставку кислорода на физиологическом уровне, стабилизируют гемодинамический профиль и КЩС. Реосорбилакт корректирует нарушение в системе кислотно-щелочного состояния крови, создает умеренную аутогемодилюцию, без развития дильуционной коагулопатии.
3. Анемия является противопоказанием для планового кесарева сечения у пациентов с ожидаемой умеренной или тяжелой кровопотерей. Ее следует диагностировать и лечить до операции, что значительно уменьшит количества переливаемых компонентов крови в периперационном периоде.
4. При вращении плаценты использование современных технологий в анестезиологии-реаниматологии и в акушерстве с мультидисциплинарным подходом позволяют реализовать органосохраняющую тактику у данной категории женщин.

References

1. Adamyan LV, Artymuk NV, Belokrinitskaya TE, et al. Intensive care and anesthesia for ectopic pregnancy. Clinical guidelines (Treatment protocol). Ministry of Health of the Russian Federation No. 15–4 / 10 / 2–729 dated 06.02.2017). Issues of gynecology, obstetrics, and perinatology; 2017; 16(5):69–77.
2. Bognat AK. Quintessence of the seminar on fluid therapy and control of volemic status, held on July 14–19, 2014 in Salzburg, Austria. Medicine of emergency conditions; 2015; 7:155–159.
3. Bushtyrev AV. Prediction and prevention of obstetric bleeding in case of placental abnormalities. / Diss. Ph.D. – St. Petersburg-2017.
4. Gumenyuk NI, Kirkilevsky SI. Infusion therapy. Theory and practice; 2004.
5. Loskutov OA, Nedashkovsky SM, Babak SI. et al. Modern approaches to the correction of hemodynamic disorders in patients with severe concomitant trauma. Perioperative therapy; 2020; 3(1):21–26.
6. Marshalov DV, Shifman EM, Salov IA, Petrenko AP. Correction of the dose of local anesthetic for spinal anesthesia in obese pregnant women. Anesthesiology – resuscitation. 2014; 5:19–23.
7. Milovanov AP, Bushtyreva IO, Belyakov LV. Causes and reserves of reducing maternal mortality at the present stage:

- a guide for doctors. Medicine. Rostov-on-Don; 2014:100–101.
8. Moses VG, Rudaeva EV. The choice of the method of anesthesia for ingrown placenta – pros and cons. Mother and Child in Kuzbass; 2020; 1(80):64–68.
 9. Palichev VN, Samodelkin VS, Shibelgut NM, Elgina SI. The choice of anesthesia for placenta accreta is pros and cons. Mother and Child in Kuzbass; 2020; 1(80):64–68.
 10. Plakhotina EN, Belousova TN, Kulikov IA. The choice of anesthetic aid for organ-preserving surgeries for placental ingrowth. Journal Research Institute for Emergency Medicine; 2020; 9(2):221–230.
 11. Fedorova TA, Shmakov RG, Rogachevsky OV, et al. Patient's blood management in obstetric practice with ingrowth of the placenta. Medical Council; 2019; 7:134–141.
 12. Butwick AJ, Goodnough LT. Transfusion and coagulation management in major obstetric hemorrhage. Current Opinion in Anaesthesiology [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2015 Jun;28(3):275–84. Available from: <https://doi.org/10.1097/aco.0000000000000180>
 13. Awad S, Allison SP, Lobo DN. The history of 0.9% saline. Clinical Nutrition [Internet]. Elsevier BV; 2008 Apr;27(2):179–88. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.01.008>
 14. Hemorrhagic Shock. New England Journal of Medicine [Internet]. Massachusetts Medical Society; 2018 May 10;378(19):1850–3. Available from: <https://doi.org/10.1056/nejmc1802361>
 15. Chowdhury AH, Cox EF, Francis ST, Lobo DN. A Randomized, Controlled, Double-Blind Crossover Study on the Effects of 2-L Infusions of 0.9% Saline and Plasma-Lyte® 148 on Renal Blood Flow Velocity and Renal Cortical Tissue Perfusion in Healthy Volunteers. Annals of Surgery [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2012 Jul;256(1):18–24. Available from: <https://doi.org/10.1097/sla.0b013e318256be72>
 16. Schlembach D, Helmer H, Henrich W, von Heymann C, Kainer F, Korte W, et al. Peripartum Haemorrhage, Diagnosis and Therapy. Guideline of the DGGG, OEGGG and SGGG (S2k Level, AWMF Registry No.015/063, March 2016). Geburtshilfe und Frauenheilkunde [Internet]. Georg Thieme Verlag KG; 2018 Apr;78(04):382–99. Available from: <https://doi.org/10.1055/a-0582–0122>
 17. Erez O. Disseminated intravascular coagulation in pregnancy – Clinical phenotypes and diagnostic scores. Thrombosis Research [Internet]. Elsevier BV; 2017 Mar;151:S56–S60. Available from: [https://doi.org/10.1016/s0049–3848\(17\)30069–5](https://doi.org/10.1016/s0049–3848(17)30069–5)
 18. Finfer S, Liu B, Taylor C, Bellomo R, Billot L, Cook D, et al. Resuscitation fluid use in critically ill adults: an international cross sectional study in 391 intensive care units. Critical Care [Internet]. Springer Science and Business Media LLC; 2010;14(5):R185. Available from: <https://doi.org/10.1186/cc9293>
 19. Grant TR, Ellinas EH, Kula AO, Muravyeva MY. Risk-stratification, resource availability, and choice of surgical location for the management of parturients with abnormal placental accreta: a survey of United States-based obstetric anesthesiologists. International Journal of Obstetric Anesthesia [Internet]. Elsevier BV; 2018 May;34:56–66. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2018.01.008>
 20. Lier H, von Heymann C, Korte W, Schlembach D. Peripartum Haemorrhage: Haemostatic Aspects of the New German PPH Guideline. Transfusion Medicine and Hemotherapy [Internet]. S. Karger AG; 2017 Nov 15;45(2):127–35. Available from: <https://doi.org/10.1159/000478106>
 21. Ioscovich A, Shatalin D, Butwick AJ, Ginosar Y, Orbach-Zinger S, Weiniger CF. Israeli survey of anesthesia practice related to placenta previa and accreta. Acta Anaesthesiologica Scandinavica [Internet]. Wiley; 2015 Nov 24;60(4):457–64. Available from: <https://doi.org/10.1111/aas.12656>
 22. Kozek-Langenecker SA, Ahmed AB, Afshari A, Albaladejo P, Aldecoa C, Barauskas G, et al. Management of severe perioperative bleeding. European Journal of Anaesthesiology [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2017 Jun;34(6):332–95. Available from: <https://doi.org/10.1097/eja.0000000000000630>
 23. Malbrain MLNG, Roberts DJ, Sugrue M, De Keulenaer BL, Ivatury R, Pelosi P, et al. The polycompartment syndrome: a concise state-of-the-art review. Anestezjologia Intensywna Terapia [Internet]. Termedia Sp. z o.o.; 2014 Nov 28;46(5):433–50. Available from: <https://doi.org/10.5603/ait.2014.0064>
 24. Malbrain ML. The great fluid debate: faith and evidence. Intensive Care Monitor. 2014;21:1.
 25. Malbrain MLNG, Marik PE, Witters I, Cordemans C, Kirkpatrick AW, Roberts DJ, et al. Fluid overload, de-resuscitation, and outcomes in critically ill or injured patients: a systematic review with suggestions for clinical practice. Anestezjologia Intensywna Terapia [Internet]. Termedia Sp. z o.o.; 2014 Nov 28;46(5):361–80. Available from: <https://doi.org/10.5603/ait.2014.0060>
 26. Lancé MD. The management of critical bleeding in obstetrics. Reviews in Health Care [Internet]. Seed SRL; 2013 Sep 15;4(3S):41–51. Available from: <https://doi.org/10.7175/rhc.v4i3s.879>
 27. Marik PE, Cavallazzi R. Does the Central Venous Pressure Predict Fluid Responsiveness? An Updated Meta-Analysis and a Plea for Some Common Sense*. Critical Care Medicine [Internet]. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health); 2013 Jul;41(7):1774–81. Available from: <https://doi.org/10.1097/ccm.0b013e31828a25fd>
 28. Marino Paul L. Intensive care. Translate from English under the general. ed. AP Zilber. M.: GEOTAR-Media. 2010;768.
 29. Muñoz LA, Mendoza GJ, Gomez M, Reyes LE, Arevalo JJ. Anesthetic management of placenta accreta in a low-resource setting: a case series. International Journal of Obstetric Anesthesia [Internet]. Elsevier BV; 2015 Nov;24(4):329–34. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2015.05.005>
 30. Myburgh JA, Finfer S, Bellomo R, Billot L, Cass A, Gattas D, et al. Hydroxyethyl Starch or Saline for Fluid Resuscitation in Intensive Care. New England Journal of Medicine [Internet]. Massachusetts Medical Society; 2012 Nov 15;367(20):1901–11. Available from: <https://doi.org/10.1056/nejmoa1209759>
 31. Palacios-Jaraquemada JM. Efficacy of surgical techniques to control obstetric hemorrhage: analysis of 539 cases. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica [Internet]. Wiley; 2011 Jun 14;90(9):1036–42. Available from: <https://doi.org/10.1111/aas.12656>

- org/10.1111/j.1600-0412.2011.01176.x
32. Palacios-Jaraquemada JM. Caesarean section in cases of placenta praevia and accreta. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology [Internet]. Elsevier BV; 2013 Apr;27(2):221–32. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2012.10.003>
 33. Pfortmueller CA, Schefold JC. Hypertonic saline in critical illness – A systematic review. Journal of Critical Care [Internet]. Elsevier BV; 2017 Dec;42:168–77. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.06.019>
 34. Roquilly A, Loutrel O, Cinotti R, Rosenczweig E, Flet L, Mahe PJ, et al. Balanced versus chloride-rich solutions for fluid resuscitation in brain-injured patients: a randomised double-blind pilot study. Critical Care [Internet]. Springer Science and Business Media LLC; 2013;17(2):R77. Available from: <https://doi.org/10.1186/cc12686>
 35. Sánchez M, Jiménez-Lendínez M, Cidoncha M, Asensio MJ, Herrero E, Collado A, et al. Comparison of Fluid Compartments and Fluid Responsiveness in Septic and Non-Septic Patients. Anaesthesia and Intensive Care [Internet]. SAGE Publications; 2011 Nov;39(6):1022–9. Available from: <https://doi.org/10.1177/031005711103900607>
 36. World Health Organization. WHO recommendations for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. 2012. WHO: Geneva, Switzerland. 2014.

Анестезіологічний менеджмент при Placenta Accreta

Кім Єн-Дін¹, Надирханова Н. С.¹, Ткаченко Р. А.²,
Кулічкін Ю. В.³, Нішанова Ф. П.¹, Мікіртічев К. Д.¹,
Джатдаєв І. І.¹

¹ Державна установа Республіканський спеціалізований науково-практичний медичний центр акушерства і гінекології, м. Ташкент, Узбекистан

² Національний університет охорони здоров'я, м. Київ, Україна

³ Санкт-Петербурзький державний педіатричний медичний університет, РФ

Резюме. Дослідження виконані у 82 вагітних і породіль при кесаревому розтині з приводу передлежання плаценти з вродженням на 37–38 тижні. Органозберігаюча операція була виконана за такою методикою: лапаротомія за Джоель Кохен, донний кесарів розтин з залишенням плаценти, перев'язка трьох пар магістральних маткових судин і внутрішніх клубових артерій з обох сторін (поетапна деваскуляризація матки) з подальшим видаленням стінки матки (метропластика) при вродженні плаценти. Операції виконані в умовах спінальної анестезії (Сан) 0,5% гіпербаричним розчином бупівакаїну. Інфузійна програма будувалася відповідно до рекомендацій з обмежувальної інфузії. Преінфузію проводили збалансованим кристалоїдом Реосорбілакт (10–15 мл/кг) з подальшим введенням на етапах операції збалансованого кристалоїду і компонентів крові за необхідності. Оцінювали гемодинаміку, КОР та електроліти крові. Оцінку крововтрати проводили гравіметричним способом.

Дослідження показали, що Сан і Реосорбілакт у програмі малооб'ємної інфузійної терапії зберігають доставку кисню на фізіологічному рівні, стабілізують гемодинамічний профіль і КОР. При вродженні плаценти використання сучасних технологій в анестезіології-реаніматології та акушерстві, з мультидисциплінарним підходом, дозволяють реалізувати органозберігаючу тактику у цієї категорії жінок.

Ключові слова: вродження плаценти, кесарів розтин, анестезія, Реосорбілакт.

Anesthetic management for Placenta Accreta

Kim En-Din¹, Nadyrkhanova N. S.¹, Tkachenko R. A.²,
Kulichkin Yu. V.³, Nishanova F. P.¹, Mikirtichev K. D.¹,
Dzhatdaev I. I.¹

¹ State Institution Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Obstetrics and Gynecology, Tashkent, Uzbekistan

² P.L.Shupyk National University of Health Care, Kiev, Ukraine

³ St. Petersburg State Pediatric Medical University, Russia

Resume. The studies were performed in 82 pregnant women and women in labor by caesarean section for placenta previa and placenta accreta at 37–38 weeks. Organ-sparing surgery was performed according to the following method: Joel Cohen incision, lower-segment cesarean section leaving the placenta, ligation of three pairs of main uterine vessels and internal iliac arteries on both sides (progressive devascularization of the uterus) followed by resection of the uterine wall (metroplasty) in placenta accreta. The operations were performed under spinal anesthesia (SA) with 0.5% hyperbaric bupivacaine solution. The infusion program was constructed according to the restrictive infusion recommendations. Pre-infusion was performed with the balanced crystalloid Reosorbilact (10–15 ml/kg), followed by the introduction of a balanced crystalloid and blood components at the stages of the operation, if necessary. Hemodynamics, ABB, and blood electrolytes were evaluated. Gravimetric analysis of blood loss was performed.

Studies have shown that SA and Reosorbilact in the program of low-volume infusion therapy maintain the level of oxygen delivery at the physiological level, stabilize the hemodynamic profile and ABB. In case of placenta accreta, the use of modern technologies in anesthesiology, resuscitation and obstetrics, with a multidisciplinary approach, allows the implementation of organ-sparing strategies in this category of women.

Key words: placenta accreta, cesarean section, anesthesia, rheosorbilact.