

Б. И. Шлаин, И. М. Булеза ПРОВЕДЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НА ЛЁГКИХ ПРИ МАССИВНЫХ И СВЕРХМАССИВНЫХ КРОВОПОТЕРЯХ

Хмельницкий областной противотуберкулёзный диспансер

Туберкулёз и хронические воспалительные заболевания лёгких, как правило, протекают с вовлечением в процесс париетальной и висцеральной плевры со склонностью их к слипанию. Хирургические вмешательства, выполняемые у больных с указанной патологией, весьма травматичны и часто сопровождаются массивной кровопотерей во время операции и ближайшем послеоперационном периоде. К неблагоприятным факторам, повышающим операционную кровопотерю, относят прогрессирование процесса с выраженной интоксикацией, хроническую лёгочно-сердечную недостаточность, гепато- и нефропатию, глубокие нарушения белкового и витаминного баланса, сопутствующие хронические заболевания [3, 5, 8].

Информативность клинических и рентгенологических данных в оценке состояния плевральной полости весьма относительна. Обнаружение массивной облитерации, плотных рубцовых сращений, проникающих в толщу грудной стенки и средостения, может оказаться полной неожиданностью.

В условиях, когда объём интероперационной кровопотери не поддаётся точному прогнозированию, вопросы обеспечения хирургического вмешательства имеют большое значение. Особую актуальность они приобрели в последнее время с возникновением тенденции к проведению операций без переливания донорской крови.

Клинические наблюдения

Мы проанализировали 1129 операций на лёгких и грудной клетке, проведённых в лёгочно-хирургическом отделении Хмельницкого областного противотуберкулёзного диспансера за пятилетний период. По поводу туберкулёза лёгких хирургические вмешательства проведены у 698 больных (фиброзно-кавернозным процессом страдали — 299, инфильтративным с распадом — 167, эмпиемой плевры — 32, другими формами туберкулёза — 200), рака лёгких — 306, ХНЗЛ — 49, доброкачественных опухолей, кист лёгких и средостения — 76.

Кровопотерю во время операции определяли гравиметрическим методом, причём взвешивание пропитанных кровью салфеток проводили непосредственно по ходу хирургического вмешательства. В послеоперационном периоде измеряли количество экссудата, выделяемого через дренажи. Сравнивая гемоглобин экссудата с первоначальным гемоглобином периферической крови вычисляли величину кровопотери. Последнюю соотносили к ОЦК, исходя из положения, что он составляет у нормостеников 7 % массы тела с поправкой $\pm 0,5$ % для гипер- и астеников и уменьшением показателя у женщин на 0,5 %. Объём кровопотери во время операции приведён в таблице.

Подробному анализу подвергли 108 больных (9,5 % всех оперированных) у которых интраоперационная кровопотеря превышала 30 % исходного ОЦК. Среди них мужчин было 101, женщин — 7, лиц до 50 лет — 56, от 51 до 60 лет — 38, старше 60 — 14. Величины кровопотери

считали массивными, если они составляли от 30 до 40 % ОЦК (58 случаев) и сверхмассивными — больше 40 % ОЦК (50 больных). В последней группе следует выделить больных с чрезмерно высокой — сверх 60–70 % ОЦК — кровопотерей (15 больных).

Наибольшее число операций с массивной и сверхмассивной кровопотерей составили пневмонэктомии — 51 из 108 (47,2 %), в том числе при фиброзно-кавернозном туберкулёзе лёгких — 31 (осложнённом эмпиемой плевры в 7 случаях), ХНЗЛ — 4, раке лёгких — 16. Среди выполненных за анализируемый период пневмонэктомий (208) удельный вес операций с массивной кровопотерей (51) составил 24,5 %, из них плевропневмонэктомия и завершающая (пострезекционная) пневмонэктомия — одна из самых опасных и тяжёлых операций в лёгочной хирургии — выполнена у 33 больных.

Относительно часто большая кровопотеря отмечалась при стремлении выполнить вместо удаления лёгкого экономную, но технически, зачастую, более сложную операцию — комбинированную резекцию (удаление доли и сегмента другой доли) — в 14 случаях из 52 (26,9 %). Плеврэктомии при эмпиеме плевры сопровождались таким осложнением в 4 случаях из 17 (23,5 %), лоб-, билоб-эктомии — в 7,6 %.

Проведение операции и послеоперационного периода. Результаты и обсуждение

Несомненное значение для уменьшения операционной кровопотери имеет быстрота, чёткость и анатомичность выполнения оперативного вмешательства, щадящая хирургическая тактика, сводящая к минимуму повреждения кровеносных сосудов корня лёгкого и средостения. Технические приёмы гемостаза в основном стандартны и сводились к диатермокоагуляции, проводимой поэтапно, тампонаде обширной раневой поверхности салфетками, смоченными горячим раствором аминокaproновой кислоты. Гемостатическим инструментом — лазерным скальпелем не располагали, как и большинство областных фтизиохирургических учреждений.

Предоперационный прогноз протяжённости изменений в плевральной полости был относительно верен у 85 пациентов (78,7 %). Полностью предсказать характер сращений, хрящевую плотность плевральных листов, степень прорастания грудной стенки и органов средостения удаётся крайне редко. В значительном числе операций повышенной травматичности, возникла необходимость в экстраплевральном выделении лёгкого. Не полемизируя с мнением Гринблат А. И. [3] о решающем значении этого приёма в уменьшении кровопотери, хотим подчеркнуть, что отделение лёгкого от грудной стенки вместе с утолщённой париетальной плеврой, иногда задними листками надкостницы рёбер, пучками внутренних межрёберных мышц сопровождается разрывом большого количества мелких сосудов, а также межрёберных артерий. В связи с этим требуется постоянный контроль за применяемыми для тампонады салфетками, под которыми возможно скопление крови в значительных количествах. Разумное сочетание экстра-

Таблиця

Виды оперативных вмешательств и объём интраоперационной кровопотери

Вид оперативного вмешательства	Всего операций	Кровопотеря в % ОЦК						
		До 30 %	Больше 30 %	В т.ч.				
				30–40 %	41–50 %	51–60 %	61–70 %	Больше 70 %
Пневмонэктомии	208	157	51	23	8	8	7	5
Лоб- билобэктомии	290	268	22	13	7	1	1	—
Комбинированные резекции	52	38	14	10	—	3	—	1
Сегментарные резекции	420	411	9	4	4	1	—	—
Плеврэктомии	17	13	4	4	—	—	—	—
Торакопластики	47	45	2	1	1	—	—	—
Удаление новообразований средостения грудной клетки, торакотомии и др.	95	89	6	3	1	1	—	1
Всего	1129	1021	108	58	21	14	8	7

и интраплеврального пневмолиза, по нашему мнению, единственно правильно.

Обработка элементов корня лёгкого, особенно превентивная, часто затруднена из-за грубых рубцово-воспалительных изменений. Риск повреждения крупных сосудов весьма велик. Ранение крупных сосудов корня лёгкого и средостения отмечалось в 11 (10,2 %) наших наблюдениях: в 4 имело место повреждение непарной вены, в 2-х — лёгочной артерии или лёгочной вены, в 1-ом — верхней полой вены при удалении паратрахеального казеозного лимфоузла, в 1-ом — при выполнении плевропневмонэктомии повреждён абберантный сосуд, отходящий от дуги аорты. Во всех случаях удалось успешно справиться с возникшими осложнениями. При 2-х оперативных вмешательствах — лоб- и билобэктомии, вследствие грубых фиброзно-склеротических изменений корня доли, отмечалось прорезывание механических швов на сосудах. В 1 случае это привело к расширению объёма вмешательства — пневмонэктомии. Ещё в одном наблюдении, при выполнении пневмонэктомии, оказались непрошитыми сосуды корня лёгкого. Острое массивное кровотечение привело к смерти больного на операционном столе.

Большое значение придаём тщательному заключительному гемостазу, не жалея на это времени. По данным литературы [1, 3], при операциях большой травматичности прогнозируется с большой степенью достоверности повышенная послеоперационная плазмо- и кровопотеря. После пневмонэктомии средние цифры кровопотери колеблются в пределах 1–2 литра, в основном в первые 48 часов, что находит объяснение в наступивших изменениях механизма свёртывания крови. М. Л. Шулуто и соавт. в 7,5 % случаев в раннем периоде отмечали кровотечение, потребовавшее неотложной торакотомии. По нашим наблюдениям, средние показатели послеоперационной кровопотери составляли после пневмонэктомии (до снятия дренажа) — 284 мл, после лобэктомии — 225 мл, после комбинированной резекции — 176 мл, после других операций и того меньше.

Исход хирургических вмешательств в значительной степени зависит от их анестезиологического обеспечения. Поддержание жизнедеятельности организма включает адекватное обезболивание с учётом этапов травмирования наиболее шокогенных зон (корень лёгкого,

средостение), поддержание эффективного газообмена, контроль гемодинамики, коррекция ОЦК, нормализация микроциркуляции и т.д.

Для анестезиологического обеспечения использовали методику внутривенного программированного полинаркоза, основными компонентами которого являлись натрия оксибутират и фентанил. При этом учитывали, что наиболее травматичный этап нередко приходится на 2–3-й час оперативного вмешательства, а вследствие массивной кровопотери сосудистое русло усиленно покидают анестетики. Поэтому дозировку наркотических средств увеличивали примерно в 2 раза по сравнению с рекомендуемыми.

Инфузионно-трансфузионная терапия проводилась с использованием гиперволемической гемодилюции, которая приводит к разведению теряемой периферической крови, частично компенсируя ОЦК. Важно соблюдать последовательность введения трансфузионных средств, оптимальное соотношение солевых растворов (раствора Рингера, реополиглюкина) с коллоидами — 10 % раствором альбумина, 5 % раствором рефортана, сухой и свежезамороженной плазмой.

Однако инфузионная гемодилюция обеспечивает только временную коррекцию ударного объёма сердца. Решающее значение приобретает использование донорской крови. Отношение к гемотрансфузии за анализируемый период претерпело эволюцию: от переливания крови "капля за каплю" до современного применения компонентов крови по показаниям. Известно, что риск переливания донорской крови, кроме посттрансфузионных осложнений, усугубляется комплексом микроэмболии лёгочных капилляров, повреждения лёгочной ткани, особенно чувствительное в условиях потери части или всего лёгкого [2, 4, 6]. Тем не менее, альтернативы переливанию крови для восполнения больших операционных кровопотерь нет. При сокращении ОЦК на 20 % в течение 1–2 часов и если травматичный этап операции ещё не завершён, мы подключали переливание эритроцитарной массы, так как после значительной кровопотери ОЦК и гиповолемию самостоятельно не восстанавливаются. Анализ 39 наблюдений массивной интраоперационной кровопотери за последний период, когда переливание крови проводилось по строгим показаниям, показал: у 12 больных потребовалось переливание 450–600 мл эрит-

роцитарной массы, у 21 — 750—1050 мл, необходимость в массивных гемотрансфузиях 1200—1800 мл возникла у 6 больных. Гемотрансфузии проводились во время и в первые 2-е суток после операции, когда эффективность их наиболее высокая из-за максимального подавления показателей клеточного иммунитета [2, 6]. Проводился постоянный контроль уровня гемоглобина, гематокритного числа, гемодинамических показателей, ЦВД и величины диуреза. Для улучшения микроциркуляции использовали гемокорректор реополиглюкин в соотношении 4:1 и свежзамороженную плазму. Стабилизировать гемодинамические показатели в большинстве случаев удавалось только после переливания кислородно-транспортного средства — эритроцитарной массы.

Тяжёлых, угрожающих жизни гемотрансфузионных осложнений, а также синдрома массивного кровозамещения с признаками полиорганной недостаточности мы не наблюдали.

Реинфузия крови из плевральной полости, имеющая мало сторонников, нами не проводилась. Аутогемотрансфузии применяли в 3 случаях. Метод требует тщательной оценки показаний и противопоказаний, неприменим при анемии, гипо- и диспротеинемии, нарушении гемостаза, которые нередко встречаются у наших пациентов.

Большинство авторов [1, 3, 5, 6, 8] указывают на высокий процент послеоперационных осложнений и госпитальной летальности при операциях, сопровождаемых массивными плевральными сращениями и большой кровопотерей. Мы наблюдали осложнения у 12 больных (11,1 %), которые в значительной степени зависели от объёма оперативного вмешательства. После пневмонэктомии осложнения наблюдали в 3 случаях (5,9 %): несостоятельность культи главного бронха у 2 больных, эмпиема плевры без бронхиального свища у 1. После лоб-билобэктомии имели место 2 осложнения (9,1 %): внутривнутриплевральное кровотечение — 1, ателектаз-пневмония — 1. После комбинированных резекций — 5 (35,7 %): ателектаз лёгкого — 3, остаточная плевральная полость — 2.

Ещё в 2 наблюдениях отмечались эмпиемы ограниченной остаточной плевральной полости (после удаления опухоли лёгкого вместе с частью грудной стенки, а также сегментарной резекции с корригирующей торакопластикой). Как видно, из 7 осложнений, развившихся после частичных резекций, 4 составляли ателектазы лёгкого. Тем самым подтверждается мнение [7], что массивная кровопотеря и связанная с ней гипокалиемия являются способствующими факторами послеоперационного ателектаза лёгкого.

Для лечения послеоперационных осложнений в одном случае успешно выполнена реампутация культи главного бронха, в 1 — реторакотомия с повторным гемостазом, в 1 — корригирующая торакопластика. Основную часть осложнений излечили консервативными методами. Летальный исход наблюдался у 1 больного, у которого несостоятельность культи главного бронха возникла после пневмонэктомии по жизненным показаниям при прогрессирующем туберкулёзе лёгких, осложнённом лёгочным кровотечением, специфическим эндобронхитом. Вместе со случаем смерти на операционном столе госпитальная летальность составила 1,8 %.

Выводы

1. Операции на лёгких и грудной клетке при хронических воспалительных заболеваниях и выраженном спаечном процессе сопровождаются массивным инт-

раоперационным кровотечением в среднем в 9,5 % случаев.

2. Достоверно прогнозировать наличие в плевральной полости массивных плевральных сращений и связанные с этим технические трудности на основании клинических и рентгенологических данных удаётся редко. Безопасность оперативных вмешательств требует определённого минимума резервируемой донорской крови.

3. К операциям большого риска относятся плеврорезекции и завершающие пневмонэктомии, комбинированные резекции лёгких, плеврэктомии. Повреждение крупных кровеносных сосудов отмечались в 10,2 % случаев. Дальнейшее совершенствование технических приёмов предотвращения и остановки кровотечения имеет существенное значение. Тщательный заключительный гемостаз позволяет значительно уменьшить послеоперационную плазмо- и кровопотерю.

4. Исход операций повышенной травматичности в значительной степени зависит от анестезиологического обеспечения, проведения собственно наркоза и инфузионно-трансфузионной терапии, включающей своевременное восполнение операционной кровопотери донорскими эритроцитами. При адекватном поддержании гомеостаза снижение показателей ОЦК даже на 70—80 % не носит фатального характера.

5. Переливание эритроцитарной массы во время и в первые 1—2 суток после операции не приводит к развитию тяжёлых гемотрансфузионных осложнений, а также синдрома массивного кровозамещения. Современное состояние трансфузиологии в периферийных учреждениях ещё не позволяет отказаться от гемотрансфузий.

6. У больных с массивной интраоперационной кровопотерей количество послеоперационных осложнений и госпитальная летальность при адекватном проведении операционного и ближайшего послеоперационного периодов существенно не отличается от таковых при обычных хирургических вмешательствах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бисенков Л. Н., Гришаков С. В., Шалаев С. А. Хирургия рака лёгкого в далеко зашедших стадиях заболевания. — Санкт-Петербург: Гиппократ, 1998. — 384 с.
2. Воробьёв А. И., Городецкий В. М., Шулушко Е. М., Васильев С. А. Острая массивная кровопотеря. — Москва: ГЭОТАР-МЕД, 2001. — 175 с.
3. Гринблат А. И. Практические вопросы лёгочной хирургии. — Санкт-Петербург: Лань, 1999. — 94 с.
4. Зильбер А. П. Кровопотеря и гемотрансфузия. — Петрозаводск: Петр. IV, 1999. — 120 с.
5. Репин Ю. М. Тактика хирургического лечения больных лекарственно-устойчивым туберкулёзом лёгких. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2001. — № 1. — С. 46—51.
6. Усенко Л. В., Шифрин Г. А. Интенсивная терапия при кровопотери. — Киев: Здоров'я, 1995. — 233 с.
7. Шлаин Б. И., Шаталюк Б. П., Эйсмонт Э. П. Послеоперационный ателектаз лёгкого у больных туберкулёзом // Проблемы туберкулёза. — 1978. — № 7. — С. 39—42.
8. Шулушко Е. М., Зислин Б. Д., Мотус И. Я. и др. 45-летний опыт хирургического лечения больных туберкулёзом лёгких // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2000. — № 4. — С. 37—44.

ПРОВЕДЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ НА ЛЁГКИХ ПРИ МАССИВНЫХ И СВЕРХМАССИВНЫХ КРОВОПОТЕРЯХ**Б. И Шлаин, И. М. Булеза***Резюме*

Проведён анализ 108 наблюдений массивной интраоперационной кровопотери, превышающей 30% исходного ОЦК. Отмечены трудности прогнозирования степени плевральных сращений, значение хирургической техники, заключительного гемостаза. Обеспечение операций включало использование гиперволемической гемодилюции, повышенных доз наркотических средств, а также массивных гемотрансфузий в сочетании с гемокорректорами. При правильном анестезиологическом обеспечении, адекватном поддержании гомеостаза, включая своевременное крововосполнение донорскими эритроцитами, исходы операций повышенной травматичности не отличаются от обычных: послеоперационные осложнения имели место у 11,1% больных, госпитальная летальность составила 1,8%.

LUNG SURGERY IN MASSIVE AND SUPER-MASSIVE BLEEDINGS**B. I. Shlain, I. M. Buleza***Summary*

We conducted an analysis of 108 cases of massive intraoperative bleeding (more than 30 % of initial CBV). Difficulties in prognosis of pleural adhesions grade, quality of surgical technique, final haemostasis were characterized. Surgical interventions were provided with hypervolemic haemodilution, increased doses of narcotic medicines and massive haemotransfusions in complex with haemocorrectors. When proper anesthesia was given and adequate haemostasis control established (including timely transfusion of donor's erythrocytes) the outcomes of highly traumatic operations did not differ from usual ones: postoperative complications were registered in 11,1 % of patients, hospital mortality was 1,8 %.